REGISTRO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL Nº 594.501

Correo Argentino Tucumán | TARIFA REDUCIDA Concesión Nº 2364

TOMO XLI | SEPTIEMBRE - DICIEMBRE | Nro. 3

REVISTA INDUSTRIAL Y AGRICOLA DE TUCUMAN

PUBLICACION DE LA ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA DE LA PROVINCIA DE TUCUMAN

Interventor
Ing. Agr. JUAN CARLOS LEDESMA
EDITOR RESPONSABLE

SUMARIO

Clasificación Decimal		Pág
633.61:631.547.6	ROBERTO FERNÁNDEZ DE ULLIVARRI y CARLOS MARÍA GUERINEAU.. La importancia de las variedades de caña de azúcar de maduración temprana para la Industria Azucarera Argentina	3
631.363.1	ERBIO A. BRAGADÍN y HORACIO B. DÍAZ. El silaje de despunte y maloja de la caña de azúcar, su valor como forraje	31
633.15-1.523(824.5)	ERBIO A. BRAGADÍN y HORACIO B. DÍAZ. Los híbridos comerciales de maíz en Tucumán	37
014.3	Biblioteca de la Estación Experimental Agrícola. Material Bibliográfico	41
551.5(824.5)	Observaciones meteorológicas de los meses de Septiembre a Diciembre de 1957	44

TUCUMAN
REPUBLICA ARGENTINA
1957

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
27 JUL 1959

ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA DE TUCUMAN

Director: Ing. Agr. Roberto Fernández de Ullivarri

Jefe Sección Caña de Azúcar	:	Ing. Agr. *Roberto F. de Ullivarri*
2º Jefe Sección Caña de Azúcar	:	Ing. Agr. *Carlos María Guerineau*
Jefe Sección Plantas Forrajeras e Industriales	:	Ing. Agr. *Erbio A. Bragadin*
2º Jefe Sección Plantas Forrajeras e Industriales	:	Ing. Agr. *Horacio Bernardo Díaz*
Jefe Sección Química	:	Ing. Químico *Francisco S. Dacal*
Ayudante Técnico Sec. Química	:	Pto. Sacarotécnico *Víctor G. Marteau*
Jefe Sección Horticultura	:	Ing. Agr. *Eduardo Viirsoo*
2º Jefe Sección Ecología	:	Ing. Agr. *Victorio S. Trippi*
Ayudantes Técnicos Ecología	:	Téc. en Minas *Jorge Raúl Mesías*
Sección Fruticultura	:	Pto. Agr. *José Luis Foguet*
Sec. Suelos	:	Pto. Agr. *Miguel Rolando Cáceres*
Sección Fitopatología	:	Pto. Agr. *Leopoldo Berretta*
Sección Entomología	:	Sr. *Arturo Luis Terán*

Contador	:	Sr. *Mario Santa Cruz Wilson*
Secretaria	:	Srta. *Amalia Díaz*
Jefe de Biblioteca	:	Sra. *Mariana Tretau de Manes*

REVISTA
INDUSTRIAL Y AGRICOLA
DE TUCUMAN

PUBLICACION DE LA ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA
DE LA PROVINCIA DE TUCUMAN

TOMO XLI

TUCUMAN
REPUBLICA ARGENTINA
1957

ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA DE TUCUMAN

(REPUBLICA ARGENTINA)

ESTABLECIDA POR LEYES DEL 16 ENERO DE 1907, 12 JUNIO DE 1909, 27 JULIO DE 1909 Y 18 DICIEMBRE DE 1922 DE LA PROVINCIA DE TUCUMAN

La función de la Estación Experimental Agrícola es la de investigar los importantes problemas agrícolas de la Provincia; establecer las mejores variedades de plantas ya cultivadas e introducir nuevos cultivos; tratar de aumentar los rendimientos por hectáreas y mejorar, así como abaratar, los métodos de cultivo; concurrir por medio de la investigación a la solución de los problemas y dificultades que afectan las industrias de la Provincia; encontrar nuevas industrias adaptables a la Provincia y fomentarlas y estudiar las plagas criptogámicas e insectiles de la zona a fin de poderlas reprimir o exterminar.

Los resultados del trabajo y las experiencias de los varios departamentos se llevan a conocimiento de los agricultores e industriales de la Provincia de varias maneras; por medio de la REVISTA INDUSTRIAL Y AGRICOLA DE TUCUMAN, Boletines y Circulares que ofrecen consejos prácticos basados en los resultados de los ensayos hechos en la Estación y también por medio de las consultas evacuadas directamente por el personal técnico.

REVISTA INDUSTRIAL Y AGRICOLA DE TUCUMAN

Suscripción anual $ 25.— m/n. argentina.

REVISTA INDUSTRIAL Y AGRICOLA DE TUCUMAN

TOMO XLI SETIEMBRE - DICIEMBRE DE 1957 Nº 3

633.61:631.547.6

LA IMPORTANCIA DE LAS VARIEDADES DE CAÑA DE AZUCAR DE MADURACION TEMPRANA PARA LA INDUSTRIA AZUCARERA ARGENTINA

Por

ROBERTO FERNÁNDEZ DE ULLIVARRI [1] y CARLOS MARÍA GUERINEAU [2]

La evolución que ha alcanzado nuestra industria azucarera y la necesidad que tiene el país de autoabastecerse, por cuanto su situación económica no le permite en los momentos actuales pensar en la importación de azúcares, obliga a los distintos factores que intervienen en la misma, tanto industriales como agricultores e incluyendo a las reparticiones oficiales, a pensar cuáles son los medios para lograr que este abastecimiento interno se produzca en forma económica.

La zona azucarera de nuestro país y en especial la de Tucumán, abasteciendo esta última el 67,5 % del consumo interno, está situada en su mayor parte en el subtrópico y se ve afectada casi todos los años, por severas heladas que se registran en los últimos días de junio y primera quincena de julio, las cuales dan por terminado su crecimiento y también el proceso de maduración, ocasionando posteriormente pérdidas no sólo en los rendimientos culturales sino que en la mayoría de los casos se produce el deterioro de la materia prima, que la hace inapta para su elaboración.

En Tucumán las plantaciones con caña de azúcar se han duplicado en el último quinquenio en relación al decenio 1931-40, sin embargo no se han instalado nuevas fábricas azúcareras. Para la molienda de este incremento fué necesario ampliar el período de zafra; por una parte se anticipó la iniciación y por otra se prolongó su terminación. Con ello, al no haber existido un programa técnico en la renovación de las variedades para adecuarlas al nuevo período de molienda, hemos observado que, tanto los rendimientos iniciales como finales, están por debajo de las posibilidades que puede exigírsele a una agricultura técnicamente organizada y a una industria progresista y eficiente.

Al no existir por el momento posibilidades de instalar nuevas fábricas azucareras o de efectuar modernizaciones de fondo en las actuales, debemos contemplar cuál es el camino más económico para aumentar los rendimientos y las perspectivas de lograr un incremento en nuestra producción azucarera que pueda cubrir la mayor demanda, consecuencia del aumento progresivo de nuestra población.

Con las variedades que actualmente cuenta el país y cuya propagación debe efectuarse con toda celeridad, es posible, manteniendo el actual período de zafra,

NOTA DE LA REDACCION

La circunstancia de que, por razones inherentes a su compaginación, este número aparece con sensible demora, ha permitido incluir en el mismo cifras comparativas de zafra de los años 1957-1958, abarcando las especies más adecuadas para su cultivo en Tucumán.

(1) Ing. Agr. Director de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán. Jefe de la Sección Caña de Azúcar.

(2) Ing. Agr. 2º Jefe Sección Caña de Azúcar, Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

aumentar la producción de azúcar sin llegar a incrementar nuestra producción de caña ni instalar nuevas fábricas. Ello es posible, teniendo en cuenta que, sin ampliar el área de cultivo, elevaremos el rendimiento fabril.

El otro medio sería que, ampliando el área de cultivo y anticipando la zafra, sin que esta anticipación signifique una merma en los rendimientos fabriles, lograr un aumento de nuestra producción anual en azúcar. Este aumento puede ser de 80.000 toneladas, ya que si todos los ingenios azucareros iniciaran la molienda el 15 de mayo ello significaría que cada ingenio tendría 15 días más de molienda, o sea un aumento para la totalidad de los ingenios, de 510 a 520 días. Esta anticipación de 15 días sería equivalente a la instalación de cuatro nuevas fábricas azucareras, cuyo costo demandaría el uso de divisas por un valor aproximado de mil millones de pesos.

Esta situación nos ha movido para que en nuestro trabajo de mejoramiento diéramos preferente atención a la obtención y selección de variedades precoces y de alto rendimiento sacarino.

Sin embargo, no debemos dejar de señalar que la precocidad está reñida con el rendimiento cultural y esta falta de correlación se ha tenido muy en cuenta en las selecciones efectuadas, ya que no podríamos aconsejar el cultivo de variedades de alto rendimiento fabril, si su rendimiento cultural no está encuadrado dentro de los límites aceptables en la economía agrícola. Por ello, nuestro punto final de selección está fundamentado en kilogramos de azúcar por hectárea con la menor cantidad posible de caña.

Igualmente debemos señalar que nuestra industria azucarera dentro de un régimen orgánico, requiere tres tipos de variedades, en lo que a su maduración se refiere. Ellas serían: de maduración temprana, media y tardía.

Las variedades de maduración temprana deben ser cosechadas desde la iniciación de zafra hasta el 20 ó 25 de junio; las de maduración media del 25 de junio al 15 de agosto y las de maduración tardía desde el 15 de agosto hasta final de cosecha.

Si bien esta clasificación ha sido efectuada en términos generales, debe tenerse en cuenta que en muchos casos la misma no puede aplicarse en forma integral. Por ejemplo, en terrenos de desmonte o recientemente incorporados al cultivo, ricos en nitrógeno y con un alto contenido de materia orgánica, deben cultivarse únicamente variedades de maduración temprana, en especial si estos terrenos se encuentran situados en zona heladora, ya que en ellos la maduración se retarda aproximadamente unos 40 días. Queda demostrada esta aseveración si comparamos zonas de Simoca con algunas del Departamento de Burruyacú de reciente incorporación al cultivo de la caña. Las primeras se caracterizan por su maduración temprana, mientras que la maduración es tardía en las segundas.

Por lo tanto recomendamos para zonas de maduración tardía, únicamente el cultivo de variedades de maduración temprana.

En cuanto a zonas donde las heladas son intensas, pueden recomendarse variedades de maduración temprana y media, no así las de maduración tardía que no alcanzarían a tener en el momento de las heladas, la pureza mínima exigible para la molienda. En lo referente a la variedad o variedades que deben cosecharse en esta última zona al final de zafra, ellas tienen que ser de maduración temprana o media y resistente a los hielos.

Con respecto a las zonas resguardadas de los fríos y en donde las heladas no constituyen un problema mayor, en ellas deben cultivarse variedades de maduración media, y tardía por cuanto en una cose-

cha racional tendríamos que dar preferencia al comienzo de zafra a las zonas heladoras, dejando a las otras para mediados y final de cosecha. Con esta discriminación zonal se beneficiarían todos los productores: unos se verían menos afectados por la acción de las heladas terminando antes su zafra, y otros obtendrían un mayor rendimiento cultural y fabril, con el consiguiente beneficio del agricultor y de la economía del país.

Esta racionalización de cosecha, largamente discutida, debe ser implantada, sin que ello pueda ser motivo para que el cultivo de la caña de azúcar se extienda a zonas inadecuadas, con lo que lograremos un mayor aprovechamiento de nuestras cosechas, evitando en esta forma las severas pérdidas que se observan algunos años.

Con miras a la solución de los problemas mencionados, la Estación Experimental Agrícola de Tucumán está trabajando intensamente en el estudio de las distintas variedades últimamente incorporadas, en comparación con las principales variedades comerciales.

Para el logro de esta finalidad tiene instalados en la Provincia doce ensayos comparativos de rendimiento de variedades y algunos campos de observación, los cuales están ubicados en zonas ecológicamente diferenciadas, con cuyos resultados nos encontraremos en condiciones de asesorar a los agricultores de la Provincia sobre las variedades más adecuadas para cada zona, y para cada época de la zafra, ya que no es posible decidirse por una variedad única en ninguno de los casos.

La Estación Experimental Agrícola de Tucumán ha incorporado últimamente una serie de variedades comerciales provenientes de distintos países azucareros del mundo. Las que se detallan a continuación, de acuerdo a su país de origen:

VARIEDADES	PAIS DE ORIGEN	CANTIDAD
Canal Point	Florida, Estados Unidos	26
Florida	Belle Glade, Florida, Estados Unidos	2
Hawaii	Hawaii	1
Puerto Rico	Puerto Rico	12
Central Aguirre	Puerto Rico	1
Barbados	Barbados, Antillas, Indias Occidentales Británicas	10
Mauricio	Isla de Mauricio	1
Natal Coimbatore	Sud Africa (Unión Sudafricana)	3
Coimbatore	India	2
Norte Argentino	Provincia de Jujuy, Argentina	15
Villa Alberdi	Tucumán, Argentina	14
Campo Brasil	Est. Exp. Campos, Brasil	9
Santa Rosa	Colonia Santa Rosa, Salta, Argentina	240
	TOTAL	336

De las principales variedades en estudio deseamos ilustrar sobre las características más importantes de cada una de ellas, a fin de que tanto cañeros como industriales puedan estar en permanente conocimiento de los trabajos que realiza la Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

Variedad: N. Co. 310. — (hija de Co. 421 x Co. 312). — Esta variedad, originaria de Sud Africa, fué introducida al país en el año 1955; las siglas que lleva corresponden: N. a Natal y Co. a Coimbatore, por cuanto el cruzamiento fué efectuado en Coimbatore (India) y la semilla sexual remitida a Natal (Sud Africa) en donde fué seleccionada.

Alcanzó rápida difusión en Sud Africa como así también en otros países azucareros. Se la cultiva extensamente en Australia. Es la principal variedad cultivada en la isla de Formosa. En Louisiana, Estados Unidos, ha sido declarada variedad comercial.

Es una variedad de crecimiento semierecto que brota con mucho vigor, muy macolladora, se caracteriza por formar cepas vigorosas lo que da lugar a pensar de su rusticidad o de su buena vejez como caña soca. Sus tallos son de mediano grosor.

No es mayormente afectada por las heladas. Resiste al corte temprano. No es muy resistente a la inversión después del corte.

Poco afectada por el gusano chupador de la caña de azúcar "Diatraea saccharalis" (Fabricius).

Ha mostrado susceptibilidad a la enfermedad del mosaico, cuya importancia se está estudiando.

Es de maduración más temprana que Tucumana 2645, especialmente en planta, durante toda la zafra. En soca sus rendimientos son superiores hasta fines de julio, tendiendo a igualarse posteriormente.

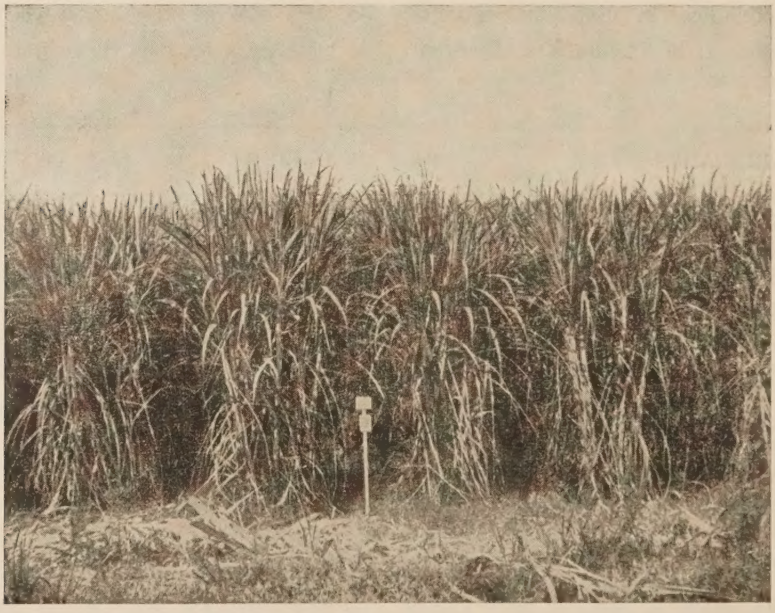

Fig. 1 - Variedad N. Co. 310 "Caña planta". Fotografía tomada el 8 de setiembre de 1958. Lote D 13 - Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

Los rendimientos fabriles obtenidos con esta variedad en relación a la Tuc. 2645 se detallan a continuación, y corresponden a los años 1957 y 1958:

AÑO 1957. — CAÑA PLANTA.

Lote H-8-9-10 Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

Variedad	Fecha de Análisis						Promedio
	22-5-57	10-6-57	25-6-57	17-7-57	2-8-57	21-8-57	
N. Co. 310 Parcela 1084	5,29	6,48	6,76	10,22	7,95	9,10	7,63
Tuc. 2645 Parcela 1085	5,85	5,90	5,09	6,34	6,52	7,81	6,25
N. Co. 310 Parcela 1090	7,07	4,51	8,53	8,98	9,42	10,39	8,15
Tuc. 2645 Parcela 1094	4,86	4,14	8,75	8,20	8,51	8,55	7,17

AÑO 1958. — CAÑA SOCA DE UN AÑO

Lote H-8-9-10 Estación Experimental Agrícola de Tucumán

Variedad	Fecha de Análisis							Promedio
	1-4-58	15-4-58	30-4-58	20-5-58	12-6-58	1-7-58	4-8-58	
N. Co. 310 Parcela 1084	4,10	5,31	6.15	6.41	10,00	9,48	9,00	8,41
Tuc. 2645 Parcela 1085	3,43	5,11	4,59	7,21	8,93	9,69	10,44	7,06
N. Co. 310 Parcela 1090	5,09	7,01	8,27	9,00	10,66	—	—	8,01
Tuc. 2645 Parcela 1094	5,33	6,66	6,64	8,95	9,86	—	—	7,49

AÑO 1958. — CAÑA PLANTA

Lote H 12 Estación Experimental Agrícola de Tucumán (*)

Variedad	Fecha de Análisis					Promedio
	28-4-58	15-5-58	18-6-58	10-7-58	30-7-58	
N. Co. 310	6,82	8,06	9,13	10,48	11,46	9,19
Tuc. 2645	3,94	5,44	7,83	9,09	10,26	7,31

(*) Los datos para cada una de las fechas corresponden al promedio de tres análisis.

Comparando los rendimientos fabriles de la variedad N. Co. 310 con la Tuc. 2645, en los distintos lotes de experimentación que lleva esta Estación Experimental, podemos observar que tanto en caña planta como en soca la N. Co. 310 supera a la Tuc. 2645, pudiéndose estimar que sus rendimientos son superiores en

Fig. 2 - Variedad N. Co. 310. Soca de 1 año, Estación Experimental Agrícola de Tucumán, Lote H 8. Fotografía tomada el 4 de abril de 1958.

un 17 %, diferencia ésta que se acentúa al comienzo de cosecha.

En cuanto a su valor cultural, podría compararse al de la Tuc. 2645, variedad ésta que consideramos como tipo por ser la más cultivada en la Provincia y que por sus cualidades culturales y fabriles podemos señalarla como la mejor variedad actualmente en cultivo. Esta última presenta los inconvenientes de no ser de maduración temprana y ser poco resistente a las heladas.

Variedad: V. A. 571. (hija de M. C. 322). — Obtenida por la Estación Experimental Agropecuaria de Villa Alberdi (Tucumán) en el año 1948.

Es una variedad de crecimiento erecto. De desarrollo rápido, llama la atención por su follaje verde oscuro. Al igual que la Tuc. 2645 se caracteriza por su buen comportamiento en caña planta. Tallos delgados a medianos con tendencia al vuelco cuando alcanza gran desarrollo.

Una de sus características principales es su resistencia a las heladas. Poco resistente al deterioro por estacionamiento.

Presenta la dificultad de ser algo susceptible a la enfermedad del carbón de la caña de azúcar —cuyo agente es el hongo Ustílago scitamínea Syd.— por cuya razón no se la ha declarado hasta la fecha variedad comercial, esperando contar con una mayor información paar dar nuestra palabra final.

No es afectada por la enfermedad del "mosaico".

Es de maduración más temprana que la Tuc. 2645.

Fig. 3 - Variedad V. A. 571 "planta". Lote E 13, Estación Experimental Agrícola de Tucumán. Fotografía tomada el 4 de abril de 1958.

Los rendimientos fabriles que hemos obtenido con esta variedad en algunos lotes se detallan a continuación, y corresponden a los años 1957 y 1958:

AÑO 1957 — CAÑA PLANTA

Lote I 8-9-10 Estación Experimental Agrícola de Tucumán

Variedad	Fecha de Análisis						Promedio
	22-5-57	7-6-57	25-6-57	17-7-57	2-8-57	21-8-57	
V. A. 571	4,27	7,36	6,79	7,26	8,68	6,71	6,84
Tuc. 2645	4,03	5,00	7,20	6,24	6,89	6,59	5,99

AÑO 1957 — CAÑA PLANTA

Lote F 11 Estación Experimental Agrícola de Tucumán

Variedad	Fecha de Análisis							Promedio
	28-5-57	7-6-57	28-6-57	16-7-57	30-7-57	16-8-57	26-8-57	
V. A. 571	5,61	6,71	8,95	7,48	7,95	9,04	7,29	7,57
Tuc. 2645	4,55	—	—	7,02	8,13	7,40	—	6,77

AÑO 1957 — CAÑA SOCA DE TRES AÑOS

Lote H 3 Estación Experimental Agrícola de Tucumán

Variedad	Fecha de Análisis						Promedio
	25-5-57	13-6-57	28-6-57	18-7-57	6-8-57	23-8-57	
V. A. 571	5,81	8,00	8,77	8.51	7,08	7,83	7,67
Tuc. 2645	4,42	6,44	7,00	7,70	7,93	6,88	6,73

AÑO 1958. — CAÑA SOCA DE UN AÑO

Lote I 8-9-10 Estación Experimental Agrícola de Tucumán

Variedad	Fecha de Análisis							Promedio
	2-4-58	15-4-58	30-4-58	26-5-58	13-6-58	2-7-58	5-8-58	
V. A. 571	7,20	5,03	5,78	7,15	8,54	9,02	10,14	7,55
Tuc. 2645	2,56	4,27	4,52	6,35	7,41	9,79	10,77	6,52

AÑO 1958 — CAÑA SOCA DE UN AÑO

Lote F 11 Estación Experimental Agrícola de Tucumán

Variedad	Fecha de Análisis					Promedio
	9-4-58	29-4-58	29-5-58	16-6-58	14-8-58	
V. A. 571	4,80	6,09	7,72	8,67	11,28	7,71
Tuc. 2645	4,00	5,88	6,18	8,93	11,88	7,37

AÑO 1958 — CAÑA SOCA DE CUATRO AÑOS

Lote H 3 Estación Experimental Agrícola de Tucumán

Variedad	Fecha de Análisis				Promedio
	25-4-58	22-5-58	10-6-58	30-6-58	
V. A. 571	3,44	5,92	8,97	9,12	6,86
Tuc. 2645	3,89	4,52	6,66	8,02	5,77

La variedad V. A. 571 nos muestra que su rendimiento fabril es superior al de la Tuc. 2645, ya que los promedios de los análisis efectuados hasta el mes de agosto, tanto en caña planta como en soca y que corresponden a la campaña 1957-58. así lo señalan.

Es muy posible que en zonas resguardadas de las heladas la Tuc. 2645 supere a la V. A. 571 luego de mediados de cosecha, ya que conocemos que la primera continúa madurando hasta fines de zafra.

En cambio, en zonas heladoras debemos esperar mayores rendimientos de la V. A. 571 por su resistencia a las heladas.

Estimamos que la diferencia de rendimiento puede ser aproximadamente, hasta mediados de zafra, de un 12 %.

Su rendimiento cultural puede ser igual o superior al de la Tuc. 2645.

Fig. 4 - Variedad: V. A. 571, soca. Fotografía tomada el 4 de marzo de 1958. Estación Experimental Agrícola Villa Alberdi de Tucumán.

Fig. 5 - Variedad: V. A. 571, soca. Fotografía tomada el 4 de marzo de 1958. Estación Experimental Agrícola de Villa Alberdi, Tucumán.

Variedad: E. P. C. 33-578. — (hija de M. C. 322; auto-fec. control). — Esta variedad fué obtenida por la Estación Experimental de Palmira, Colombia, e introducida al país en el año 1948.

Variedad de crecimiento abierto, lo que facilita las tareas de control de malezas al cubrir la trocha más rápidamente. De buen macollaje. Tallos delgados a medianos que no son de gran desarrollo. Es más resistente a la acción de las heladas que la Tuc. 2645.

Resistente al corte temprano pero susceptible al deterioro después del corte.

Ha mostrado ser afectada por la enfermedad del mosaico aunque se han conservado variaciones de por ciento de ataque en distintas zonas.

En ensayos realizados por la Estación Experimental de Villa Alberdi, esta variedad ha demostrado tener mayor rendimiento de caña por hectárea que la Tuc. 2645, siendo los rendimientos de azúcar por tonelada de caña también superiores. Estos datos corresponden a los promedios de un ensayo llevado durante cuatro años.

Los rendimientos fabriles obtenidos con esta variedad en relación a la variedad Tuc. 2645 se detallan a continuación y corresponden a los años 1957 y 1958:

AÑO 1957 —CAÑA PLANTA

Lote F 11 Estación Experimental Agrícola de Tucumán

Variedad	Fecha de Análisis							Promedio
	28-5-57	7-6-57	28-6-57	16-7-57	30-7-57	10-8-57	26-8-57	
E. P. C. 33-578	6,70	7,54	9,99	9,25	9,98	9,99	8,78	8,89
Tuc. 2645	4,55	—	—	7,02	8,13	—	7,14	6,71

AÑO 1957. — CAÑA PLANTA.

Lote I 8-9-10 Estación Experimental Agrícola de Tucumán

Variedad	Fecha de Análisis						Promedio
	22-5-57	7-6-57	25-6-57	17-7-57	2-8-57	21-8-57	
E. P. C. 33-578	5,46	6,42	7,46	6,24	—	7,88	6,69
Tuc. 2645	4,03	5,00	7,20	6,24	6,89	6,59	5,99

AÑO 1958. — CAÑA SOCA DE UN AÑO

Lote F 11 Estación Experimental Agrícola de Tucumán

Variedad	Fecha de Análisis					Promedio
	9-4-58	29-4-58	29-5-58	16-6-58	14-8-58	
E. P. C. 33-578	6,43	6,52	8,44	9,44	11,95	8,56
Tuc. 2645	4,00	5,88	6,88	8,93	11,88	7,51

AÑO 1958. — CAÑA SOCA DE UN AÑO

Lote I 8-9-10 Estación Experimental Agrícola de Tucumán

Variedad	Fecha de Análisis					Promedio
	5-5-58	26-5-58	13-6-58	2-7-58	5-8-58	
E. P. C. 33-578	5,59	6,40	9,05	9,75	9,72	8,10
Tuc. 2645	4,50	6,79	7,52	8,44	9,46	7,34

AÑO 1958. — CAÑA PLANTA

Lote H 12 Estación Experimental Agrícola de Tucumán (*)

Variedad	Fecha de Análisis							Promedio
	28-4-58	15-5-58	18-6-58	10-7-58	30-7-58	21-8-58	11-9-58	
E. P. C. 33-578	6,37	7,55	8,59	9,45	10,26	10,70	12,05	9,28
Tuc. 2645	3,94	5,44	7,83	9,09	10,26	10,59	11,24	8,34

(*) Los datos para cada una de las fechas corresponden al promedio de tres análisis.

Fig. 6 - Variedad: E. P. C. 33-578, Caña planta. Lote H12. Fotografía tomada el 14 de octubre de 1958. Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

E. P. C. 33-578 es otra de las variedades que se caracteriza por su maduración temprana. En todos los lotes de observación como así también en los ensayos en que interviene esta variedad junto con la Tuc. 2645, hemos notado que, los rendimientos al iniciar la cosecha de la E. P. C. 33-578 son superiores a Tuc. 2645 en un 40 %, con tendencia a disminuir esta diferencia a mediados y final de zafra, indicándonos que el promedio para todos los análisis en los distintos lotes se mantiene por arriba de Tuc. 2645.

La Estación Experimental Agrícola de Tucumán continúa estudiando su comportamiento en distintas zonas, al mismo tiempo que prosigue con sus planes de multiplicación.

Variedad: C. P. 34-79. — (hija de P. 33-30 x C. P. 1161). — Variedad de Canal Point, Florida (Estados Unidos) e introducida al país hace varios años.

Crecimiento semi-erecto, macollaje regular, tallos delgados a medianos.

Resistente a las heladas, pareciera ser afectada por el corte temprano declinando su rendimiento al siguiente año, de ratificarse esta deficiencia únicamente recomendaríamos esta variedad en zonas heladoras y para ser cosechada al final de zafra.

Muy resistente a la inversión por estacionamiento.

Resistente a las enfermedades del mosaico y del carbón.

En todos los ensayos ha mostrado que se caracteriza por su maduración temprana y alto rendimiento en azúcar.

Se detallan a continuación los rendimientos fabriles obtenidos con esta variedad en relación a la Tuc. 2645 y corresponden a los años 1957 y 1958.

AÑO 1957. — CAÑA SOCA DE UN AÑO

Ingenio Mercedes, Famaillá (Tucumán). (*)

Variedad	Fecha de Análisis					Promedio
	29-5-57	19-6-57	11-7-57	9-8-57	19-9-57	
C. P. 34-79	7,37	8,65	10,02	9,06	8,84	8,79
Tuc. 2645	5,50	6,61	8,84	7,84	7,26	7,21

Fig. 7 - Variedad: C. P. 34-79 "planta". Fotografía obtenida el 5 de marzo de 1958. Santa Rosa de Leales, Tucumán.

AÑO 1957 — CAÑA SOCA DE UN AÑO

Ingenio Mercedes, Famaillá, (Tucumán). (*)

Variedad	Fecha de Análisis							Promedio
	15-5-58	29-5-58	18-6-58	10-7-58	30-7-58	20-8-58	13-9-58	
C. P. 34-79	7,90	8,78	9,38	10,64	11,70	10,95	12,51	10,27
Tuc. 2645	5,22	5,93	7,30	10,03	11,17	10,99	12,50	9,02

(*) Los datos para cada una de las fechas corresponden al promedio de tres análisis.

AÑO 1957. — CAÑA PLANTA

Lote F 10 Estación Experimental Agrícola de Tucumán. (*)

Variedad	Fecha de Análisis										Promedio
	22-5-57	10-6-57	29-6-57	8-7-57	17-7-57	31-7-57	13-8-57	26-8-57	9-9-57	15-9-57	
C.P. 34-39	7,98	8,49	9,16	9,20	9,64	8,85	9,56	9,92	8,88	9,24	9,09
Tuc. 2645	4,24	5,03	6,08	5,60	6,34	6,38	6,00	6,12	7,16	6,56	5,95

AÑO 1957. — CAÑA SOCA DE UN AÑO

Lote F 10 Estación Experimental Agrícola de Tucumán (*)

Variedad	Fecha de Análisis									Promedio
	28-4-58	14-5-58	28-5-58	17-6-58	8-7-58	24-7-58	19-8-58	11-9-58	1-10-58	
C.P. 34-39	6,57	8,52	8,02	8,81	9,76	10,07	11,20	11,80	12,23	9,66
Tuc. 2645	3,24	4,36	5,17	6,10	6,84	8,29	8,14	10,13	10,22	6,94

AÑO 1957. — CAÑA PLANTA

Ingenio La Corona, Iltico, Chicligasta (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis				Promedio
	26-6-57	13-7-57	14-8-57	29-8-57	
C.P. 34-79	8,24	9,04	9,14	9,88	9,07
Tuc. 2645	5,78	6,33	7,08	7,36	6,63

AÑO 1958. — CAÑA SOCA

Ingenio La Corona, Iltico, Chicligasta (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis							Promedio
	16-5-58	30-5-58	19-6-58	11-7-58	31-7-58	21-8-58	9-9-58	
C.P. 34-79	7,57	8,51	9,61	10,99	11,09	11,18	12,49	10,21
Tuc. 2645	5,94	7,03	8,04	9,96	10,87	11,53	12,68	9,44

AÑO 1957. — CAÑA PLANTA

Las Mesadas, Departamento Monteros (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis				Promedio
	22-6-57	13-7-57	1-8-57	26-9-57	
C.P. 34-79	9,03	9,88	10,29	11,96	10,29
Tuc. 2645	7,04	8,49	9,30	12,16	9,25

(*) Los datos para cada una de las fechas corresponden al promedio de tres análisis.

AÑO 1958. — CAÑA SOCA

Las Mesadas, Departamento Monteros. (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis							Promedio
	16-5-58	30-5-58	19-6-58	11-7-58	31-7-58	21-8-58	11-9-58	
C. P. 34-79	9,00	9,30	10,27	10,98	12,34	12,28	13,05	11,03
Tuc. 2645	7,50	8,04	9,26	11,06	11,77	12,02	13,18	10,40

AÑO 1957. — CAÑA PLANTA

Ingenio Concepción, Departamento Cruz Alta (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis				Promedio
	12-6-58	2-7-58	31-7-58	22-8-58	
C. P. 34-79	6,84	8,58	7,82	8,37	7,90
Tuc. 2645	4,27	6,39	6,75	7,29	6,17

AÑO 1958. — CAÑA SOCA

Ingenio Concepción, Departamento Cruz Alta (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis						Promedio
	14-5-58	28-5-58	17-6-58	8-7-58	29-7-58	29-8-58	
C. P. 34-79	8,18	8,78	9,54	10,11	11,13	11,11	9,81
Tuc. 2645	4,67	6,31	7,49	8,86	10,18	11,25	8,13

AÑO 1957. — CAÑA PLANTA

El Naranjito Departamento Cruz Alta (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis				Promedio
	31-5-57	21-6-57	12-7-57	7-8-57	
C. P. 34-79	7,40	8,41	9,34	9,08	8,55
Tuc. 2645	3,70	5,27	6,38	5,11	5,11

AÑO 1958. — CAÑA SOCA

El Naranjito, Departamento Cruz Alta (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis							Promedio
	14-5-58	28-5-58	17-6-58	8-7-58	29-7-58	19-8-58	4-9-58	
C. P. 34-79	6,85	6,88	8,85	9,46	10,27	10,14	11,14	9,08
Tuc. 2645	6,58	7,30	8.40	10.00	10,36	10,58	11,71	9,28

(*) Los datos para cada una de las fechas corresponden al promedio de tres análisis.

AÑO 1958. — CAÑA PLANTA

Lote H 12 Estación Experimental Agrícola de Tucumán (*)

Variedad	Fecha de Análisis								Promedio
	28-4-58	14-5-58	29-5-58	18-6-58	10-7-58	30-7-58	21-8-58	11-9-58	
C. P. 34-79	5,92	7,73	7,29	8,26	9,02	10,24	10,80	11,04	8,79
Tuc. 2645	3,96	5,44	6,16	7,81	9,09	10,26	10,59	11,24	8,07

(*) Los datos para cada una de las fechas corresponden al promedio de tres análisis.

Fig. 8 - Variedad: C. P. 34-79, soca de un año. Fotografía tomada el 15 de setiembre de 1958. Lote C 14 Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

Con respecto al rendimiento cultural de esta variedad, si bien en los resultados obtenidos en caña planta nos muestran que es muy similar a la Tuc. 2645, es nuestra opinión que su rendimiento es inferior.

Es poco afectada por el gusano chupador de la caña de azúcar.

Es una variedad que requiere tierras fértiles y bien dotadas de riego.

Exigente con respecto a las labores culturales, lo que no ocurre con las variedades C. P. 44-101 y N. Co. 310.

Variedad: C. P. 34-120. — (hija de Co. 281 x P. O. J. 2878). — Esta variedad ha sido obtenida en la Estación Experimental de Canal Point, Florida, Estados Unidos, y se encuentra en cultivo en nuestro país desde hace doce años.

Es una variedad de crecimiento erecto. Muy macolladora y de tallos delgados.

Resistente a las heladas y al corte temprano, pero es algo susceptible a la inversión después del corte, por lo cual se recomienda taparla con maloja cuando debe esperar varios días para ser remitida a ingenio.

Es afectada por el mosaico en forma leve, pareciendo ser tolerante a dicha enfermedad.

Fig. 9 - Variedad: C. P. 34-120, Caña planta. Fotografía tomada el 15 de octubre de 1958. Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

Ha mostrado una gran adaptación a los distintos tipos de suelos, lo que hemos observado en nuestros ensayos, como también en plantaciones comerciales. En el presente año en zonas poco drenadas fué la de mejor comportamiento.

Está cultivada en gran escala en el sur de la Provincia y se han obtenido cosechas satisfactorias.

Algunos agricultores han señalado su adelgazamiento en caña soca de más de tres años. La falta de labores culturales adecuadas influye considerablemente en ello. No deben efectuarse plantaciones demasiado densas que traen como consecuencia un adelgazamiento de los tallos. Una práctica recomendable sería la poda de cepas para vigorizarlas y robustecerlas.

Es una variedad de maduración más temprana que la Tuc. 2645 y con la característica de una gran uniformidad en los rendimientos, no presentando los altibajos de otras variedades. Su plantación debe efectuarse con el fin de realizar su cosecha hasta el 25 de junio.

Fig. 10 - Variedad: C. P. 34-120, Caña planta. Fotografía tomada el 15 de octubre de 1958. Lote H 12. Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

Al comienzo de zafra su rendimiento fabril puede superar en un 30 % al de la Tuc. 2645.

Detallamos a continuación los rendimientos fabriles obtenidos con esta variedad durante los años 1957 y 1958:

AÑO 1957. — CAÑA SOCA DE UN AÑO

Ingenio Mercedes, Departamento Famaillá (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis					Promedio
	29-5-57	19-6-57	11-7-57	9-8-57	19-9-57	
C. P. 34-120	7,69	8,95	9,98	9,88	9,36	9,17
Tuc. 2645	5,50	6,61	8,84	7,84	7,26	7,21

AÑO 1958. — CAÑA SOCA DE DOS AÑOS

Ingenio Mercedes, Departamento Famailla, (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis							Promedio
	15-5-58	29-5-58	18-6-58	10-7-58	30-7-58	20-8-58	13-9-58	
C. P. 34-120	7,22	8,14	8,78	10,41	11,38	11,33	12,35	9,94
Tuc. 2645	5,22	5,93	7,30	10,03	11,17	10,99	12,50	9,02

AÑO 1957. — CAÑA PLANTA

Lote F 10 Estación Experimental Agrícola de Tucumán (*)

Variedad	Fecha de Análisis										Promedio
	22-5-57	16-6-57	25-6-57	8-7-57	17-7-57	31-7-57	13-8-57	26-8-57	9-9-57	13-9-57	
C.P. 34-120	5,79	7,65	7,66	8,07	7,96	8,03	8,05	7,82	8,17	7,92	7,71
Tuc. 2645	4,24	5,03	6,08	5,60	6,34	6,38	6,00	6,12	7,16	6,56	5,95

AÑO 1958. — CAÑA SOCA DE UN AÑO

Lote F 10 Estación Experimental Agrícola de Tucumán (*)

Variedad	Fecha de Análisis								Promedio
	28-4-58	14-5-58	28-5-58	17-6-58	8-7-58	24-7-58	19-8-58	11-9-58	
C.P. 34-120	4,74	6,23	6,23	7,79	8,48	9,74	9,82	10,93	8,05
Tuc. 2645	3,24	4,36	5,17	6,10	6,84	8,29	8,14	10,12	6,53

AÑO 1957. — CAÑA PLANTA

Ingenio La Corona, Iltico, Departamento Chicligasta (Tucumán). (*)

Variedad	Fecha de Análisis				Promedio
	26-6-57	13-7-57	14-8-57	29-8-57	
C. P. 34-120	6,92	8,30	9,12	10,12	8,61
Tuc. 2645	5,76	6,33	7,08	7,36	6,63

(*) Los datos para cada una de las fechas corresponden al promedio de tres análisis.

AÑO 1958. — CAÑA SOCA DE UN AÑO

Ingenio La Corona, Iltico, Departamento Chicligasta (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis						Promedio
	16-5-58	30-5-58	19-6-58	11-7-58	31-7-58	21-8-58-	9-9-58	
C. P. 34-120	7,87	8,08	8,80	10,33	10,86	10,99	12,13	9,87
Tuc. 2645	5,94	7,03	8,04	9,96	10,86	11,53	12,68	9,43

AÑO 1957. — CAÑA PLANTA

Las Mesadas, Departamento Monteros (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis				Promedio
	22-6-57	13-7-57	10-8-57	26-9-57	
C. P. 34-120	8,14	9,09	9,75	10,74	9,43
Tuc. 2645	7,04	8,49	9,30	12,16	9,25

AÑO 1958. — CAÑA SOCA DE UN AÑO

Las Mesadas, Departamento Monteros (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis						Promedio
	16-5-58	30-5-58	19-6-58	11-7-58	31-7-58	21-8-58	11-9-58	
C. P. 34-120	7,45	8,21	8,86	10,39	11,32	11,93	12,85	10,14
Tuc. 2645	7,50	8,04	9,26	11,06	11,77	12,02	13,18	10.40

AÑO 1957. — CAÑA PLANTA.

Ingenio Concepción, Departamento Cruz Alta (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis				Promedio
	12-6-57	2-7-57	31-7-57	22-8-57	
C. P. 34-120	5,64	7,23	7,11	8,01	6,99
Tuc. 2645	4,27	6,39	6,75	7,29	6,17

AÑO 1958. — CAÑA SOCA DE UN AÑO

Ingenio Concepción, Departamento Cruz Alta (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis						Promedio
	14-5-58	28-5-58	17-6-58	8-7-58	29-7-58	29-8-58	
C. P. 34-120	7,13	8,04	8,88	9,93	10,61	11,92	9,42
Tuc. 2645	4,67	6,31	7,49	8,86	10,18	11,25	8,13

(*) Los datos para cada una de las fechas corresponden al promedio de tres análisis.

AÑO 1957. — CAÑA PLANTA

El Naranjito, Departamento Cruz Alta (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis				Promedio
	31-5-57	21-6-57	12-7-57	7-8-57	
C. P. 34-120	5,61	6,64	7,70	6,55	6,62
Tuc. 2645	3,70	5,27	6,38	5,11	5,11

AÑO 1958. — CAÑA SOCA DE UN AÑO

El Naranjito, Departamento Cruz Alta (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis							Promedio
	14-5-58	28-5-58	17-6-58	8-7-58	29-7-58	19-8-58	4-9-58	
C. P. 34-120	6,21	6,81	7,84	8,79	7,53	10,00	11,40	8,37
Tuc. 2645	6,58	7,30	8,40	10,00	10,36	10,58	11,71	9,28

AÑO 1958. — CAÑA PLANTA

Lote H 12 Estación Experimental Agrícola de Tucumán (*)

Variedad	Fecha de Análisis							Promedio
	28-4-58	14-5-58	29-5-58	18-6-58	10-7-58	30-7-58	21-8-58	11-9-58	
C. P. 34-120	5,76	7,07	7,41	8,36	9,69	11,00	10,79	11,34	8,93
Tuc. 2645	3,96	5,44	6,16	7,81	9,09	10,26	10,59	11,24	8,07

(*) Los datos para cada una de las fechas corresponden al promedio de tres análisis.

Su rendimiento cultural es igual o superior al de Tuc. 2645.

Variedad: C. P. 43-74. — (hija de Co. 281 x C. P. 1165). — Variedad originaria de Canal Point, Florida, Estados Unidos, e introducida al país en el año 1946.

Es una variedad de crecimiento erecto que desarrolla mejor en soca que en planta. De macollaje regular. Tallos de mediano grosor.

La principal característica de esta variedad es su gran resistencia a las heladas. No es afectada por el corte temprano pero en cambio sufre la inversión por estacionamiento.

Poco afectada por el gusano chupador de la caña de azúcar.

Es susceptible a la enfermedad del mosaico cuyos efectos varían según zonas. Recomendamos reemplazarla por la C. P. 34-120 que, aunque menos gruesa, tiene

rendimientos más uniformes a través de los años y en las distintas zonas.

En el sur de la Provincia se encuentra cultivada en cierta escala, y ha tenido una gran aceptación entre los agricultores por su marcada resistencia a las heladas. En cambio, en la zona Norte su comportamiento es inferior en general.

La diferencia de comportamiento entre caña planta y caña soca estimamos que se debe a que es una variedad que presenta ciertas dificultades en la brotación, lo que trae como consecuencia la necesidad de efectuar refalles que, aparte de ser antieconómicos no siempre dan los resultados esperados.

Como soca es una variedad de gran duración y con rendimientos muy uniformes.

Su rendimiento fabril en el primer mes de cosecha puede estimarse en un 20 % más elevado que el de la variedad Tuc. 2645.

Los cuadros siguientes ilustran sobre el rendimiento fabril de esta variedad con relación a Tuc. 2645:

Fig. 11 - Variedad: C. P. 43-74 (surco de la derecha) soca. Fotografía tomada el 4 de marzo de 1958. Estación Experimental de Villa Alberdi, Tucumán.

AÑO 1957. — CAÑA SOCA DE UN AÑO

Ingenio Mercedes, Departamento Famaillá (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis					Promedio
	29-5-57	19-6-57	11-7-57	9-8-57	19-9-57	
C. P. 43-74	6,88	8,03	9,29	8,88	8,55	8,32
Tuc. 2645	5,50	6,61	8,84	7,84	7,26	7,21

AÑO 1958. — CAÑA SOCA DE DOS AÑOS

Ingenio Mercedes, Departamento Famaillá, (Tucumán). (*)

Variedad	Fecha de Análisis							Promedio
	15-5-58	29-5-58	18-6-58	10-7-58	30-7-58	20-8-58	13-9-58	
C. P. 43-74	7,35	7,73	8,89	10,82	11,47	11,61	12,73	10,09
Tuc. 2645	5,22	5,93	7,30	10,03	11,17	10,99	12,50	9,02

(*) Los datos para cada una de las fechas corresponden al promedio de tres análisis.

AÑO 1957. — CAÑA PLANTA

Lote F 10 Estación Experimental Agrícola de Tucumán (*)

Variedad	Fecha de Análisis										Promedio
	22-5-57	10-6-57	25-6-57	8-7-57	17-7-57	31-7-57	13-8-57	26-8-57	9-9-57	12-9-57	
C.P. 43-74	4,82	6,35	8,03	7,41	8,03	7,09	7,82	6,88	7,62	8,13	7,22
Tuc. 2645	4,24	5,03	6,08	5,60	6,34	6,38	6,00	6,12	7,16	6,56	5,95

AÑO 1958. — CAÑA SOCA.

Lote F. 10 Estación Experimental Agrícola de Tucumán (*)

Variedad	Fecha de Análisis								Promedio
	28-4-58	14-5-58	28-5-58	17-6-58	8-7-58	29-7-58	19-8-58	11-9-58	
C. P. 43-74	3,58	5,37	6,22	7,11	8,00	9,26	9,89	10,51	7,49
Tuc. 2645	3,24	4,36	5,17	6,10	6,84	6,83	8,14	10,12	6,35

AÑO 1957. — CAÑA PLANTA

Ingenio La Corona, Iltico, Departamento Chicligasta (Tucumán) (*).

Variedad	Fecha de Análisis				Promedio
	26-6-57	13-7-57	14-8-57	29-8-57	
C. P. 43-74	7,57	8,40	8,86	9,93	8,69
Tuc. 2645	5,76	6,33	7,08	7,36	6,63

AÑO 1958. — CAÑA SOCA DE UN AÑO

Ingenio La Corona, Iltico, Departamento Chicligasta (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis							Promedio
	16-5-58	30-5-58	19-6-58	11-7-58	31-7-58	21-8-58	9-9-58	
C. P. 43-74	7,05	7,93	9,06	10,46	11,34	11,99	11,93	9,97
Tuc. 2645	5,94	7,03	8,04	9,96	10,86	11,53	12,68	9,43

AÑO 1957. — CAÑA PLANTA

Las Mesadas, Departamento Monteros (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis				Promedio
	22-6-57	13-7-57	10-8-57	26-9-57	
C. P. 43-74	7,83	8,84	10,42	11,33	9,60
Tuc. 2645	7,04	8,49	9,30	12,16	9,25

(*) Los datos para cada una de las fechas corresponden al promedio de tres análisis.

AÑO 1958. — CAÑA SOCA DE UN AÑO
Las Mesadas, Departamento Monteros (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis							Promedio
	16-5-58	30-5-58	19-6-58	11-7-58	31-7-58	21-8-58	11-9-58	
C. P. 43-74	7,28	8,08	9,34	10,14	11,47	11,39	12,76	10,07
Tuc. 2645	7,50	8,04	9,26	11,06	11,77	12,02	13,18	10,40

AÑO 1957. — CAÑA PLANTA
Ingenio Concepción, Departamento Cruz Alta (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis				Promedio
	12-6-57	2-7-57	31-7-57	22-8-57	
C. P. 43-74	5,25	6,81	6,48	7,87	6,62
Tuc. 2645	4,27	6,39	6,75	7,29	6,17

AÑO 1958. — CAÑA SOCA DE UN AÑO
Ingenio Concepción, Departamento Cruz Alta (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis						Promedio
	14-5-58	28-5-58	17-6-58	8-7-58	29-7-58	29-8-58	
C. P. 43-74	6,25	7,83	8,78	9,38	10,39	11,91	9,09
Tuc. 2645	4,67	6,31	7,49	8,86	10,18	11,25	8,13

AÑO 1957. — CAÑA PLANTA.
El Naranjito, Departamento Cruz Alta (Tucumán). (*)

Variedad	Fecha de Análisis				Promedio
	31-5-57	21-6-57	12-7-57	7-8-57	
C. P. 43-74	4,20	5,53	7,67	6,29	5,92
Tuc. 2645	3,70	5,27	6,38	5,11	5,11

AÑO 1958. — CAÑA SOCA DE UN AÑO
El Naranjito, Departamento de Cruz Alta (Tucumán) (*)

Variedad	Fecha de Análisis							Promedio
	14-5-58	28-5-58	17-6-58	8-7-58	29-7-58	19-8-58	4-9-58	
C. P. 43-74	5,72	7,32	8,51	9,33	10,80	9,86	11,30	8,98
Tuc. 2645	6,58	10,00	8,40	7,30	10,36	10,58	11,71	9,28

(*) Los datos para cada una de las fechas corresponden al promedio de tres análisis.

El rendimiento cultural es ligeramente inferior al de la variedad Tuc. 2645.

Variedad: C. P. 44-101. — (hija de Co. 281 por C. P. 1165). — Variedad originaria de Canal Point, Florida, Estados Unidos, e introducida al país hace varios años.

Variedad de crecimiento erecto. Macollaje abundante. Tallos delgados a medianos. Entrenudos cortos. Crecimiento rápido en la primavera.

Resistente a las heladas. Muy resistente al corte temprano como así también a la inversión después del corte.

Se muestra afectada por la enfermedad del mosaico y se la ha observado además ligeramente atacada por la enfermedad del carbón de la caña de azúcar.

Es muy afectada por el gusano chupador Diatraea saccharalis (Fabricius).

Es la principal variedad cultivada en los Estados Unidos y se caracteriza por su maduración temprana.

Su comportamiento en planta nunca ha sido bueno, mejorando su producción en soca.

Fig. 12 - Variedad: C. P. 44-101 "planta". Fotografía obtenida el 15 de octubre de 1958. Lote H12 Estación Experimental Agrícola de Tucumán

Reacciona favorablemente al tratamiento con agua caliente para el control de la enfermedad conocida como el achaparramiento de la caña soca.

Detallamos a continuación los rendimientos fabriles obtenidos con esta variedad y que corresponden a los años 1957 y 1958:

AÑO 1957. — CAÑA PLANTA

Lote H 8-9-10 Estación Experimental Agrícola de Tucumán

Variedad	Fecha de Análisis						Promedio
	22-5-57	10-6-57	25-6-57	17-7-57	2-8-57	21-8-57	
C. P. 44-101	6,23	5,30	9,14	9,98	7,88	9,38	7,99
Tuc. 2645	5,85	5,90	5,09	6,34	6,52	7,81	6,25

AÑO 1957. — CAÑA PLANTA

Lote F 11 Estación Experimental Agrícola de Tucumán

Variedad	Fecha de Análisis							Promedio
	28-5-57	7-6-57	28-6-57	16-7-57	30-7-57	14-8-57	26-8-57	
C. P. 44-101	8,03	8,32	9,28	9,69	9,93	9,92	10,21	9,34
Tuc. 2645	4,55	—	—	7,02	8,13	—	7,14	6,71

AÑO 1958. — CAÑA SOCA DE UN AÑO

Lote H 8-9-10 Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

Variedad	Fecha de Análisis							Promedio
	1-4-58	15-4-58	30-4-58	26-5-58	12-6-58	1-7-58	4-8-58	
C. P. 44-101	5,65	6,84	8,53	8,51	9,80	10,91	12,52	8,97
Tuc. 2645	3,43	5,11	4,59	7,21	8,93	9,69	10,44	7,06

AÑO 1958. — CAÑA SOCA DE UN AÑO

Lote F 11 Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

Variedad	Fecha de Análisis					Promedio
	9-4-58	29-4-58	29-5-58	16-6-58	14-8-58	
C. P. 44-101	6,50	7,64	9,88	10,64	12,95	9,52
Tuc. 2645	4,00	5,88	6,18	8,93	11,88	7,37

AÑO 1958. — CAÑA PLANTA

Lote H 12 Estación Experimental Agrícola de Tucumán (*)

Variedad	Fecha de Análisis								Promedio
	28-4-58	14-5-58	29-5-58	18-6-58	10-7-58	30-7-58	21-8-58	11-9-58	
C. P. 44-101	6,26	8,14	8,88	9,21	9,84	10,84	11,47	11,55	9,52
Tuc. 2645	3,94	5.44	6,16	7,81	9,09	10,26	10,59	11,24	8,07

(*) Los datos para cada una de las fechas corresponden al promedio de tres análisis.

Fig. 13 - Variedad: C. P. 44-101, soca de un año. Fotografía tomada el 15 de octubre de 1958. Lote H 8-9-10. Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

Observando los rendimientos fabriles de la C. P. 44-101 en relación con los de la Tuc. 2645, notamos su superioridad a todo lo largo de la zafra. El comienzo de cosecha esta diferencia puede llegar a un 60%, pero al final, la misma sólo es del 20%.

Variedad: C. P. 48-103. — (hija de C. P. 29.320 x Co. 290). — Variedad originaria de Canal Point, Florida, Estados Unidos, e introducida al país en el año 1956.

Variedad de crecimiento semi-erecto. De macollaje regular, tallos medianos y entrenudos cortos.

Es resistente a la acción de las heladas y soporta bien el corte temprano, desconociéndose su comportamiento con respecto a la inversión después del corte.

Se muestra tolerante a la enfermedad del mosaico.

Estimamos que es la variedad comercial de maduración más temprana que se ha obtenido hasta el presente. Esta variedad puede ser cosechada con buenos rendimientos fabriles en los últimos días de abril, rendimientos comparables a los que se obtienen en los últimos días de mayo, con las actuales variedades comerciales.

Esta Estación Experimental ha instalado seis nuevos ensayos comparativos de rendimientos de variedades en distintos puntos de la provincia (año 1958) en los que hemos incluído esta variedad. Ellos nos informarán con mayor amplitud sobre su comportamiento en las diferentes zonas.

Fig. 14 - Variedad: C. P. 48-103, Caña "planta". Fotografía tomada el 16 de octubre de 1958. Lote H12. Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

Los rendimientos fabriles obtenidos con esta variedad en relación a la Tuc. 2645 se detallan a continuación y corresponden al año 1958.

AÑO 1958. — CAÑA PLANTA
Lote H 12 Estación Experimental Agrícola de Tucumán (*).

Variedad	Fecha de Análisis								Promedio
	28-4-58	14-5-58	29-5-58	18-6-58	10-7-58	30-7-58	21-8-58	11-9-58	
C. P. 48-103	8,04	9,04	9,24	9,92	10,34	10,92	12,14	12,38	10,25
Tuc. 2645	3,96	5,44	6,16	7,81	9,09	10,26	10,59	11,24	8,07

(*) Los datos para cada una de las fechas corresponden al promedio de tres análisis.

AÑO 1958. — CAÑA SOCA DE UN AÑO
Lote H 8-9-10 Estación Experimental Agrícola de Tucumán

Variedad	Fecha de Análisis							Promedio
	1-4-58	15-4-58	30-4-58	2-5-58	12-6-58	1-7-58	4-8-58	
C. P. 48-103	6,34	8,97	9,19	9,67	11,10	11,03	12,79	9,87
Tuc. 2645	2,44	4,28	8,24	8,30	8,44	8,90	11,12	7,39

AÑO 1958. — CAÑA PLANTA.

Lote F 3 Estación Experimental Agrícola de Tucumán

Variedad	Fecha de Análisis					Promedio
	5-5-58	26-5-58	6-6-58	25-6-58	22-8-58	
C. P. 48-103	7,41	8,65	8,30	8,94	11,84	9,03
Tuc. 2645	5,75	7,11	7,36	9,00	10,62	7.97

Fig. 15 - Variedad: C. P. 48-103, Caña "planta". Fotografía obtenida el 15 de octubre de 1958. Lote H12. Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

Su desarrollo cultural es inferior al de la Tuc. 2645 y posiblemente pueda obtenerse buen desarrollo en terrenos nuevos y de elevada fertilidad.

La precocidad de esta variedad es manifiesta, ya que duplica los rendimientos de la Tuc. 2645 al comienzo de cosecha. Estimamos que la C. P. 48-103 es la variedad comercial más precoz que ha obtenido la industria azucarera. Como ha sido introducida hace muy poco carecemos de datos que nos orienten acerca de sus características culturales pero, en principio, creemos que su producción de caña por hectárea es inferior al de las actuales variedades comerciales, sin que ello signifique que su rendimiento de azúcar por hectárea sea inferior.

Paralelamente a estos estudios, se está efectuando una intensa multiplicación.

RESUMEN

La industria azucarera tucumana necesita variedades precoces para la iniciación de la zafra. En el presente trabajo se estudian las características fabriles de las variedades N. Co. 310; V. A. 571; E. P. C. 33-578; C. P. 34-79; C. P. 34-120; C. P. 43-74; C. P. 44-101 y C. P. 48-103; comparándolas con la variedad comercial Tuc. 2645. Todas ellas se han mostrado superiores a esta variedad.

Si bien algunas están cultivadas en cierta extensión en nuestra provincia, no han alcanzado la difusión que era dable esperar atendiendo a su mayor producción de azúcar por hectárea.

Entre las variedades señaladas, la C. P. 34-120 ha mostrado un buen comportamiento cultural y fabril, por lo que es de suponer que su área de cultivo se ampliará rápidamente.

La variedad V. A. 571 se caracteriza por su buen desarrollo y su resistencia al hielo, como así también por ser más temprana que la Tuc. 2645.

La C. P. 34-79, si bien se caracteriza por su precocidad, muestra desuniformidad en sus rendimientos culturales.

La N. Co. 310 promete ser una variedad muy interesante para Tucumán, siempre que se instalen "semilleros" controlados para eliminar material enfermo con mosaico.

La C. P. 48-103 debe ser estudiada como la variedad para iniciar la zafra en los primeros días de mayo. Los ensayos que se están conduciendo nos darán a corto plazo la información necesaria.

SUMMARY

Experience has proved that early cane varieties are needed by the sugar industry in Tucuman at the beginning of harvest. This article being a description of the studies made by the authors in regard to the manufacturing characteristics of the following varieties: N. Co. 310; V. A. 571; E. P. C. 33-578; C. P. 34-79; C. P. 34-120; C. P. 43-74; C. P. 44-101 and C. P. 48-103, as compared to the commercial variety Tuc. 2645. All these varieties have proved superior to the latter.

Even though some of these are at present being cultivated in differents parts of this province, they have not reached the diffusion which could have been expected considering their higher yield of sugar per hectare.

Among the above mentioned varieties, the C. P. 34-120 has given a good cultural as well as marketing yield, for which reason its cultivated aerea will increase rapidly.

The V. A. 571 variety is characterized by its good development and resistance to frost, as well as being of earlier harvest than the Tuc. 2645.

The C. P. 34-79, even though of a generally remarkable precocity, its cultural yield has showed lack of uniformity.

The N. Co. 310 appears to be a very promising variety as far as Tucuman is concerned, providing that installations for the control of seedling are madet eliminateg plants affected by mosaic disease.

As far as concerns the C. P. 48-103, further studies should be made in regard to the posibilities of using this variety at the beginning of harvest during the first days of May. The tests being carried out at present should provide the required information within a very short time.

631.363.1

EL SILAJE DE "DESPUNTE" Y "MALOJA"[1] DE LA CAÑA DE AZUCAR SU VALOR COMO FORRAJE[2]

Por

Erbio A. Bragadín [3] y Horacio B. Díaz [4]

Introducción

El aprovechamiento como forraje de los residuos de la cosecha de caña de azúcar ("despunte" y "maloja") ha preocupado siempre a los cultivadores de esta sacarífera en el Noroeste argentino, por cuanto puede solucionar, en buena parte, el problema de la alimentación de los animales de trabajo en épocas críticas del año.

Si bien es práctica corriente en las plantaciones de caña suministrar estos residuos al ganado, tal cual quedan en cosecha, solucionando así de momento y en parte el problema de su alimentación durante los meses invernales, llega una época del año, setiembre-noviembre, en que la provisión de forrajes comunes escasea sobremanera, ya que para entonces han comenzado las labores culturales en el cañaveral no siendo ya casi posible continuar utilizando los residuos de cosecha, no disponiéndose tampoco de pastos naturales en cantidad suficiente, ya que la primavera seca (característica normal en la región) no permite el crecimiento pleno de las pasturas, sino una vez definido el período lluvioso (noviembre-diciembre). Por otra parte se debe señalar que, específicamente en Tucumán, las escasas disponibilidades de terreno en la zona cañera, hacen más agudo aún el problema, al no disponer las fincas cañeras de suficiente extensión para mantener el número necesario de potreros.

La conservación como silaje de excedentes de despunte y maloja podría solucionar en buena parte el problema y en vista de ello, realizamos la experiencia de ensilar estos residuos de cosecha para establecer su valor como forraje.

Revisión bibliográfica

Es muy escasa la bibliografía que se refiera, específicamente, al ensilaje de la caña de azúcar y, menos aún, al de despunte y maloja. F. J. Skerman (1941), señala que en Australia se hace sentir la necesidad de forraje natural en períodos secos y apunta el provecho que se puede

NOTA DE LA REDACCION

Los trabajos "El silaje de despunte y maloja de la caña de azúcar- su valor como forraje" y "Los híbridos comerciales de maíz en Tucumán" de los ingenieros Agrónomos Erbio A. Bragadín y Horacio B. Díaz, fueron entregados para su publicación el 11 de noviembre y el 10 de setiembre de 1958, respectivamente.

Por razones inherentes a la compaginación de éste número, que aparece con sensible retraso, nos hemos visto obligados a incluír estas colaboraciones presentadas con posterioridad a la fecha de la revista, en la correspondiente al año 1957.

(1) En el Noroeste Argentino conócese como "despunte" a la parte apical de la planta de caña de azúcar, que se descarta en la cosecha de los tallos; incluye 2 ó 3 "canutos" inmaduros. Por "maloja" se entiende las hojas de la planta que caen naturalmente a madurez o que se separan en cosecha.

(2) Trabajo presentado al "Congreso sobre Pasturas y Praticultura" celebrado en Pergamino Prov. de Buenos Aires y aprobado en sesión del 29 de octubre de 1958.

(3) Ing. Agr. — Ex Director de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

(4) Ing. Agr. — 2º jefe de la Sección Plantas Forrajeras e Industriales de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

obtener de los despuntes de caña ensilados. Los resultados obtenidos demuestran excelentes posibilidades. Kirk y Crown (1942), citan experiencias de diversos métodos para conservar la caña de azúcar como forraje invernal. Ensilaron cañas enteras, con resultados poco satisfactorios en cuanto a su aceptación, por cuanto las vacas adultas se resistieron a comer la caña en trozos mayores de 2 pulgadas. Las pruebas de alimentación invernal con la caña ensilada y picada, demostraron superioridad sobre pasturas mejoradas pero afectadas por heladas; el coeficiente de digestibilidad fue del 45,8 %. L. A. Henke (1943), menciona el uso como forraje de subproductos de la cosecha e industrialización de caña (despuntes y bagazo), comparándolos con el Pasto Elefante (Pennisetum purpureum) al que resultan levemente inferiores aunque los valores obtenidos no tienen significación estadística. La palatabilidad del bagazo es un 50% menor que la del Pasto Elefante. R. Alonso Olivé (1953) en Cuba, expresa que el uso del "cogollo" y hojas de la caña de azúcar en su estado natural se usan desde mucho tiempo atrás para alimentar el ganado, pero sólo como alimento de sostén en épocas críticas.

Material y método

En nuestra experiencia se usó, como materia prima, despunte entero, despunte picado y despunte con maloja, ambos picados. Este material provenía de cañas cosechadas el día anterior.

Para el ensilado de estos residuos se construyeron 3 silos en tierra, en forma de pirámide truncada invertida con una capacidad individual de 4,875 metros cúbicos cada uno.

El silo nº 1 se llenó con despunte entero; el nº 2 con despunte y maloja picados a máquina, en trozos de 2 a 3 cm. de largo, empleándose 2/3 en peso, de despunte y 1/3 de maloja, y el nº 3 solamente con despunte picado. Se realizó la compactación mediante pisoteo por dos hombres, cargándose el material hasta 50 cm. sobre la boca de los silos para compensar el posterior asentamiento. Al ingresar el forraje a los silos se tomaron muestras representativas, efectuándose de inmediato el análisis químico.

Se cubrieron los silos con una capa de tierra de 30 cm. de espesor.

Para controlar el proceso fermentativo, se enterró en cada silo un tubo metálico, con su extremidad inferior aguzada y perforada, dentro del cual, periódicamente se introducía el termómetro. Al estabilizarse la temperatura se consideró prácticamente terminada la fermentación y el silaje en condiciones de ser utilizado, fenómeno que ocurrió aproximadamente a los 60 días. Sin embargo, por razones circunstanciales, la apertura de los silos se llevó a cabo recién a los 180 días de llenados.

Se observó primeramente el estado general del producto; los tres silajes presentaban un acentuado olor alcohólico y color atabacado claro. Las pérdidas marginales, por contacto con la tierra alcanzaban aproximadamente un espesor de 20 cm. en todas las caras.

De los tres silos se extrajo material para análisis y el resto del forraje se suministró al ganado para establecer su aceptación.

Resultado

El análisis químico del material estudiado, proporcionó los siguientes valores:

	SILO Nº 1		SILO Nº 2		SILO Nº 3	
	Despunte entero		Despunte con maloja picados.		Despunte picado	
	Mat. fresco	Silaje	Mat. fresco	Silaje	Mat. fresco	Silaje
1. — Humedad %	67,47	38,65	47,07	34,21	56,51	33,54
2. — Cenizas %	12,06	8,94	11,78	11,04	11,17	8,68
3. — Extr. etéreo %	0,65	2,07	0,43	2,20	0,71	1,15
4. — Fibra cruda	27,85	29,98	32,85	34,62	30,97	35,02
5. — Proteína %	5,00	4,15	4,31	3,57	4,94	4,02
6. — H. de Carbono %	54,44	54,86	50,63	48,57	52,21	51,13
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
E. N. D. T. % (1)	49,57	52,30	49,87	51,53	50,27	52,15
Relación Nutrit. % (2) .	1: 17,3	1: 22,3	1: 20,4	1: 25,8	1: 17,9	1: 23,0

(1) Elementos nutritivos digestibles totales.

(2) Para hallar la Relación Nutritiva, se usaron los coeficientes de digestibilidad de Morrison

Las determinaciones 2, 3, 4, 5 y 6 están referidas a materia seca.

Como complemento de estas pruebas analíticas de laboratorio, el silaje obtenido se suministró al ganado, integrado por vacunos, caballares y mulares. Las primeras raciones se proporcionaron mezcladas con heno de alfalfa dando luego el silaje puro.

De las observaciones realizadas se infiere que el producto es consumido sin inconvenientes por el ganado mayor, aunque con cierto grado de preferencias, siendo el más aceptado el despunte picado, luego el despunte entero y por último el despunte con maloja.

Discusión

Examinando los valores analíticos transcriptos, se pueden realizar las siguientes observaciones:

1º. El contenido en humedad del producto antes de ensilar es normal, teniendo en cuenta que en la práctica, la utilización del despunte se hace por lo regular poco después del corte. Para lograr una buena fermentación no convendría que transcurra un tiempo mayor. El bajo contenido de agua del material que ingresó al silo nº 2, se explica por la adición de maloja, que ya se hallaba bastante seca en ocasión de mezclarla con el despunte.

Se observa, en general, una pérdida apreciable de humedad en el silaje, explicable por la naturaleza del suelo en que se excavaron los silos, que permitía una fácil infiltración de los jugos.

2º. Los valores de cenizas, son relativamente elevados si los comparamos con análisis publicados por otros autores. Entendemos que ello sería condición intrínsica del material utilizado y del suelo en que el mismo se desarrolló.

Las pérdidas observadas se explicarían si las relacionamos con la disminución de humedad ya comentada, por cuanto, una parte de las sales solubles habrían sido arrastradas con la infiltración de los jugos en el suelo. Confirmaría esta hipótesis el hecho de que en el material ensilado

con menos humedad (silo nº 2) las pérdidas de sales han sido menores.

3º. Se nota una apreciable incrementación en el extracto etéreo del silaje, lo que coincide con las observaciones de otros autores, explicable por dos razones: 1º, que en el silaje, parte de los ácidos orgánicos formados, son arrastrados por el solvente, y 2º, que como las grasas difícilmente se descomponen en el proceso fermentativo, al mantenerse casi estable su cantidad inicial, aumenta su porcentaje en relación a las pérdidas que sufren los otros principios inmediatos.

4º. El porcentaje de celulosa o fibra cruda se ve ligeramente aumentado. Siendo un producto de difícil descomposición en un proceso fermentativo normal, la relación con los otros principios que sufren pérdidas, aparece incrementada.

5º. La proteína bruta, en los tres casos, ha sufrido una merma similar, entre el 17 y el 18 % de su contenido inicial, fenómeno explicable por la naturaleza del proceso, donde siempre actúan bacterias proteolíticas.

6º. Los valores finales de hidratos de carbono demuestran que su variación durante el proceso ha sido mínima y sus porcentajes concuerdan sensiblemente con los obtenidos por otros autores (Kirk y Crown).

7º. Para determinar los elementos nutritivos digestibles totales, hemos utilizado los coeficientes de digestibilidad proporcionados por Morrison para despunte (Sumidades) de caña, a saber: grasas 53 %, fibra 60 %, proteínas 54 % y extractivos no azoados 54 % tanto para el forraje como para el silaje. En pruebas realizadas por Neal, obtiene un 57 % de digestibilidad total lo que concuerda sensiblemente con las dadas por Morrison.

Utilizando esos coeficientes, llegamos a determinar las relaciones nutritivas que figuran en los cuadros respectivos, relaciones amplias, resultado lógico si tenemos en cuenta la naturaleza del material en estudio. Los valores obtenidos son algo superiores a los proporcionados por Morrison.

8º. El porcentaje de pérdida por contacto con las paredes, cobertura y fondo del silo, debido al pequeño volumen del mismo, resulta muy apreciable, representando más del 40 % de la masa total; pero, considerando que en silos de gran capacidad (100 o más metros cúbicos) el espesor de silaje que se pierde por contacto con la tierra, es más o menos el mismo, su proporción sobre el volumen total carecerá de toda significación.

9º. Las pruebas de aceptación por parte del ganado han demostrado una adecuada palatabilidad, con los tres tipos de silaje, dentro de las variantes señaladas. En un ensayo posterior en que se ensilaron tallos enteros de caña de azúcar, pudimos comprobar que el material en esas condiciones no es consumido por el ganado, observación similar a la efectuada por Kirk y Crown, lo que demuestra que cuando se desean utilizar los tallos completos, es imprescindible picarlos previamente, no siendo ello necesario con el despunte.

Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos y comentados podemos llegar a las siguientes conclusiones:

1º. Los residuos de cosecha de la caña de azúcar, despunte y maloja, ya sea al estado natural o ensilados constituyen un forraje adecuado para la alimentación animal.

Si comparamos la relación nutritiva, los elementos nutritivos digestibles totales y aún el porcentaje de los distintos principios inmediatos aisladamente, obtenidos en el silaje de despunte de caña, con los que se logran en silajes de maíz y sorgo azucarado, vemos que el silaje de despunte, si bien resulta inferior al de maíz, especialmente por un menor contenido proteico y mayor cantidad de celulosa, en cambio es muy similar al silaje de sorgo azucarado y hasta superior al del sorgo del Sudán.

2º. El ensilaje de estos residuos en la zona cañera del noroeste argentino es una técnica aconsejable para prevenir la escasez de forraje en la primavera seca y aún para otras épocas del año cuando la superficie destinada a potreros no alcanza a satisfacer las necesidades de las fincas cañeras.

3º. De los dos materiales ensayados, resulta más conveniente, tanto desde el punto de vista alimenticio como para lograr una mejor fermentación, el empleo de despunte solo. La maloja disminuye el contenido inicial de agua, aumenta innecesariamente el porcentaje de celulosa y hay menor cantidad de proteínas e hidratos de carbono que cuando se usa solamente despunte.

Si bien, en la práctica, el despunte y la maloja quedan mezclados en el terreno, los cañeros que utilizan despunte fresco para alimentar sus animales, lo hacen separar por un obrero que lo acordona, cargándolo posteriormente en carros para echarlo luego a los corrales; no habría entonces inconveniente en continuar esa práctica selectiva para llenar los silos. También, si tenemos en cuenta que al pelar la caña, el obrero queda al final con el despunte en su mano, podría intruírsele en el sentido de que ese despunte sea arrojado siempre hacia un mismo lado, para facilitar su posterior recolección, por lo menos en los lotes que se destinen a proporcionar material para ensilar.

4º. Los resultados analíticos no revelan diferencia sensible entre despunte picado o entero. Entraría entonces a jugar aquí un factor económico y práctico. El picado, si bien facilita la operación de ensilar y posibilita un mejor control de la fermentación, encarece el costo, por la necesidad de emplear máquina picadora, difícil por otra parte, de obtener en estos momentos en el país.

El despunte entero resulta más difícil de acondicionar adecuadamente en el silo, requiriendo más mano de obra a estos efectos. Queda entonces librado a las posibilidades o conveniencia de cada agricultor la adopción de uno u otro método.

5º. Tanto el despunte entero como el picado son perfectamente aceptado por los animales.

RESUMEN

Los autores realizaron pruebas de ensilaje con residuos de la cosecha de caña de azúcar: despunte entero, picado y mezclado con maloja, efectuándose determinaciones analíticas del material, antes y después de ensilar.

Se observa una apreciable pérdida de humedad, atribuible a las características del suelo donde se excavaron los silos. Hubo pérdida de sales, presumiblemente por arrastre en disolución con los jugos. La proteína disminuyó dentro de valores normales para este tipo de fermentación. Se observó incrementación en el porcentaje de extracto etéreo y de fibra cruda. La diferencia hasta 100, anotada como ex-

tractivos no azoados no acusa mayores variantes. Se advierte un elevado tenor en celulosa en el despunte mezclado con maloja.

Las relaciones nutritivas de los productos obtenidos oscilan entre 1:22,3 a 1:25,8 y los elementos nutritivos digestibles totales varían entre 51,53 y 52,30 %.

Los silajes obtenidos fueron bien aceptados por el ganado, pero no se aconseja la utilización de despunte mezclado con maloja por cuanto se eleva innecesariamente el contenido en celulosa y la baja humedad inicial del material puede dificultar una adecuada fermentación. El uso de despunte picado o entero estará condicionado a las conveniencias económicas ya que no se observa diferencia en su valor alimenticio.

La práctica de ensilar los residuos de cosecha de la caña de azúcar permitirá solucionar en buena parte el problema de la alimentación de los animales de labor en las fincas cañeras, durante épocas críticas del año.

SUMMARY

Silage tests have been carried out by the authors with residuum from sugar cane harvest: using green-tops alone and mixed with trash, making analytical determinations of this material, at the beginning and the end of the test.

A remarkable loss of moisture was noticed, this being due to the characteristic of the soil at the place where the silage excavations were made. A loss of salts was also noticed, presumably through juice drainage dissolution. The losses of proteins kept within the normal for this type of fermentation. An increase in the percentage of ether extract and in the crude fiber was noticed. The non-nitrogenous extract, did not show much fluctuation. The percentage of cellulose in the mixed material (green-tops and trash) is higher than in green-tops alone.

The nutritive relation obtained in silage varied between 1:22,3 to 1:25,8 and the total of digestible nutritive elements varied between 51,53 and 52,30 %.

The silage obtained was willingly accepted by the cattle, but it is not considered advisable to use green-tops mixed with trash, as the contains in cellulose are unnecessarily increased and the low initial moisture level of the material may prove inadequate for proper fermentation. The use of whole or chopped material is, of course, subject to economical conditions, as no difference in the nutrition value was observed.

The practice of using sugar cane harvest residuum for silage should be a great solution to the problem of feeding animals used in sugar cane farms, during the critical season of the year.

S. M. de Tucumán, octubre de 1958.

BIBLIOGRAFIA

ALONSO OLIVE R. E. *Pastos y Forrajes.* Una vista panorámica de su historia en Cuba. Est. Exp. Agr. Sgo. de las Vegas. Publ. Misc. Nº 3. La Habana, Cuba, enero 1953.

BARNETT A. J. G. *Fermentación del ensilado.* Colec. Ciencia y Técnica. Ed. Aguilar, Madrid, 1957.

HENKE L. A. *Roughages for Dairy Cattle in Hawaii.* Hawaii Agr. Exp. St. Bull. 92, october 1943.

KIRKIW. G. & CROWN R. N. *Sugarcane silage, Shocked Sugarcane and Carpet Grass as Roughages for wintering the Beef Herd.* Univ. of. Florida. Agr. Exp. St., Gainesville, Fla. Bull. 373, 1942.

MORRISON F. B. *Alimentos y Alimentación del Ganado.* Biblioteca Técnica de Agricultura y Ganadería. Trad. J. L. de la Loma. Unión Tip. Edit. Hispano Americana, México, 1951.

SKERMAN F. J. *Silage from Sugarcane Tops.* Queensland Agr. Journal, LV, 5, pp. 391-92. Australia, 1951.

633.15-1.523(824.5)

LOS HIBRIDOS COMERCIALES DE MAIZ EN TUCUMAN [1]

Por

ERBIO A. BRAGADÍN [2] y HORACIO B. DÍAZ [3]

Desde mucho tiempo atrás, se ha venido señalando la necesidad de incorporar nuevos cultivos a la economía agraria tucumana, o mejorar los ya existentes, para permitir al agricultor ubicado en zonas ecológicas o económicamente inadecuadas para caña de azúcar, obtener de su tierra el mayor beneficio pecuniario acorde con sus esfuerzos y que le posibiliten elevar su nivel de vida.

El maíz es un cultivo de larga data en Tucumán, empleándoselo en su mayor proporción para la alimentación animal, de manera que su siembra constituye una labor ordinaria en toda explotación ganadera, facilitada por la circunstancia de que puede hacerse coincidir su ciclo vegetativo con la época de lluvias, posibilitándose así la producción a bajo costo, de un forraje valioso en tierras sin riego. De acuerdo a las últimas cifras publicadas por la Dirección de Estadística de la Provincia de Tucumán, en la campaña 1956-57 se sembraron 28.461,2 hectáreas de maíz en el territorio provincial, cosechándose 18.571,2 con una producción total de 33.736,2 toneladas.

Si comparamos su valor económico con los de otras producciones agrícolas (caña y citrus) surge que el cultivo del maíz no reviste una importancia fundamental como fuente de recursos para el hombre de campo, pero debemos tener en cuenta que constituye un elemento de primordial valor en las explotaciones ganaderas, tanto por el uso del rastrojo en otoño como de su grano para ración suplementaria en el invierno.

El empleo de los híbridos comerciales, que tan buenos resultados viene proporcionando en la típica región maicera del país, lógicamente ha despertado también el interés de los ganaderos tucumanos con miras a reemplazar con estos maíces las antiguas variedades en uso, representadas en mayor porcentaje por el Blanco Perla y dentados.

Al no contar en nuestro medio con pruebas concluyentes que pudieran orientarnos en forma precisa sobre la conveniencia de utilizar estos maíces en la zona y, en caso afirmativo, cuáles de estos híbridos resultaban más adecuados, se consideró necesario llevar a cabo algunas experiencias más para dilucidar este problema.

A tal efecto se dispuso, en la campaña agrícola 1956-57, la implantación de 3 ensayos comparativos, en los que intervinieron los siguientes híbridos comerciales:

Record Nº 1	F. A. V. 355
Santa Fe Nº 3	Morgan 51
Cargill 300	La Lucila 503
Semiden Cargill	Pergamino Nº 2
Morsen Rendidor	La Lucila Nº 1

Como testigos se usaron las variedades Colorado Manfredi, Colorado Casilda sel. Pergamino, Colorado Klein y Blanco Perla.

Dado que una de las finalidades principales de la experiencia era comparar ren-

(1) Trabajo presentado a la "Reunión de Comunicaciones de Maíz" celebrada en Rosario de Santa Fe y aprobado en sesión del 29 de agosto de 1958.

(2) Ing. Agr. — Ex Director de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

(3) Ing. Agr. — 2º Jefe de la Sección Plantas Forrajeras e Industriales de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

dimientos, se siguieron las normas que a tal efecto y para esta especie preconiza el Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación en su Red Oficial de Ensayos Territoriales.

Los ensayos se instalaron en Arroyo Mista (Dpto. Leales), finca "Zárate" (Dpto. Trancas) y Estación Experimental Agrícola (Capital), lugares con características climáticas algo diferenciadas, especialmente en lo que al total de precipitaciones pluviales se refiere.

Las siembras se llevaron a cabo entre noviembre y diciembre o sea dentro de la época normal ya que cuando se cultiva sin riego, debe esperarse para tal operación, a que se haya definido el período de lluvias.

El desarrollo vegetativo en todas las variedades fué normal en los tres ensayos hasta la floración, destacándose sin embargo la variedad Blanco Perla por su mayor altura (normalmente supera los 2,20 m) vigor y más masa verde que sus competidoras.

Fué en esta fase del ciclo vegetativo que la finalidad primaria de los ensayos hubo de verse desvirtuada ante la aparición de un fuerte ataque de Helminthosporium turcicum Pass., epifitia que está citada como de importancia económica para el noroeste argentino (Godoy E. F., 1942).

Para la segunda quincena de febrero, todas las variedades en ensayo, excepto el Blanco Perla, habían muerto como consecuencia de la enfermedad, quedando las espigas con sus granos en principio de formación.

Prácticamente no hubo diferencias varietales en cuanto a la intensidad del ataque. Solamente el Blanco Perla continuó normalmente su desarrollo, pese a que presentaba signos de la enfermedad.

En siembras extensivas de híbridos comerciales en Arroyo Mista, Loma Verde (Dpto. Leales) y en la Estación Experimental Agrícola de Tucumán se registró también en dicha campaña una pérdida prácticamente total del cultivo.

En la campaña 1957-58, vueltos a sembrar en la Estación Experimental Agrícola, en parcelas de observación, los híbridos ensayados el año anterior tampoco llegaron a formar el grano. En cambio, una extensión de 3 hectáreas con la variedad Blanco Perla produjo cosecha normal.

También tenemos referencias (Zabala S., comunic. verbal) que la siembra de un híbrido comercial para obtención de choclos, llevada a cabo en la primavera de 1957, bajo riego, en Villa Alberdi, produjo resultados desalentadores por el escaso desarrollo de las espigas, si bien no se advirtió la presencia de enfermedades. Un maíz dentado, sembrado a la par en la misma época proporcionó una cosecha normal.

Así ahora, muchos agricultores que sembraron en estos últimos años híbridos comerciales de maíz, ante los fracasos registrados han vuelto a utilizar el antiguo Blanco Perla y los dentados, que llegan normalmente a madurez proporcionando rendimientos satisfactorios. Como por otra parte, estas variedades tienen mayor desarrollo vegetativo que las del sur, son preferidas para la posterior utilización del rastrojo.

Al final de esta comunicación, damos los registros pluviométricos que hemos podido obtener de los lugares donde se efectuaron los ensayos. Como podrá observarse, en estos dos últimos años se han producido lluvias más abundantes que las normales lo que habría creado un ambiente propicio para el desarrollo de las enfermedades criptogámicas, pero, si tomamos en cuenta que en Zárate (Trancas) son sólo 596,0 mm se registró la pérdida total de los híbridos y variedades del sur, es de presumir que tal fenómeno se verificará con carácter más o menos regular

en cualesquiera de las zonas de la Provincia donde sea factible el cultivo del maíz.

* * *

Como resultados de estas observaciones, consideramos que no conviene fomentar en Tucumán la difusión de los híbridos comerciales de maíz creados para otras condiciones ecológicas, mientras no se lleven a cabo estudios más completos que permitan determinar con precisión si alguno de ellos puede sembrarse con seguridad de cosecha y rendimiento económico superior a las variedades conocidas como "criollas".

Sin embargo, la solución del aumento del rendimiento en nuestros cultivos, debe basarse fundamentalmente en la creación de híbridos comerciales regionales, partiendo del abundante material local que demuestra resistencia a las epifitias endémicas de la zona y perfecta adaptación a las condiciones ambientales.

Dada la compleja labor que demanda la construcción de los híbridos, el trabajo deberá ser encarado por las instituciones oficiales dedicadas a la investigación agrícola o bien por empresas comerciales que, mediante el estudio integral del problema y de las posibilidades de absorción de la producción que ofreciera Tucumán y eventualmente la zona maicera de Salta, considerarán atrayentes las perspectivas económicas.

Entre tanto, conviene que el agricultor tucumano prosiga con el uso de las variedades tradicionalmente adaptadas a la zona, mientras la técnica le pueda brindar algo mejor a cambio de lo bueno.

S. M. de Tucumán, agosto de 1958.

PRECIPITACIONES ESTACIONALES COINCIDENTES CON LA EPOCA DEL CULTIVO DEL MAIZ

San Miguel de Tucumán. (Est. Exp. Agrícola)

	1952 mm.	1953 mm.	1954 mm.	1955 mm.	1956 mm.	1957 mm.
Octubre	125,3	37,0	49,0	83,4	268,1	43,0
Noviem.	146,2	209,0	120,0	75,1	152,2	107,3
Diciem.	80,4	215,2	102,0	52,1	102,4	289,4
	1953	1954	1955	1956	1957	1958
Enero	238,0	102,0	164,4	229,8	129,4	378,1
Febrero	201,6	124,0	275,2	172,7	198,9	353,8
Marzo	129,0	109,0	78,5	44,8	159,0	234,0
Abril	49,7	36,0	18,7	46,0	74,8	37,5
Totales	970,2	832,2	807,8	703,9	1.084,8	1.445,1

Trancas (Finca Zárate)

	1952 mm.	1953 mm.	1954 mm.	1955 mm.	1956 mm.
Octubre .	90,0	—	—	—	103,3
Noviembre	29,0	75,0	76,0	31,0	143,0
Diciembre	88,0	109,0	32,0	38,0	74,0
	1953	1954	1955	1956	1957
Enero ...	80,0	86,0	66,0	154,0	71,0
Febrero .	18,0	89,0	85,5	33,0	71,0
Marzo ...	62,0	11,0	15,0	17,0	116,0
Abril ...	5,0	15,0	—	9,0	18,0
Totales ..	372,0	385,0	274,5	282,2	596,0

Leales. (Arroyo Mista) (1)

	1956 mm.
Octubre	No hay datos
Noviembre	130,0
Diciembre	88,0
	1957
Enero	151,0
Febrero	60,0
Marzo	138,0
Total	467,0

(1) Sólo se consignan los registros de los meses en que se realizó la experiencia. No hay datos anteriores.

MATERIAL BIBLIOGRAFICO

Biblioteca de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán

Lista Parcial del Material Bibliográfico Ingresado

ARTICULOS DE REVISTAS, BOLETINES, CIRCULARES, ETC.

551.45:631.582:631.51
KUSKA, J. B. and MATHEWS, O. R. *Dryland crop-rotation and tillage experiments at the Colby* (Kans.) Branch Experiment Station. U. S. Dep. Agric., Circ. 979: 1-87. Washington, D. C., U. S. A. 1956.

577.17:634.3
BRUSCA, J. N. and HAAS, A. R. C. *Organic chemicals on citrus, stimulation of tree growth resulted from addition of certain pure compounds to nutrient cultures in glasshouse studies.* Calif. Agric. 11 (11): 4. Berkeley. U. S. A. 1957.

595.7
GLICK, P. A. *Collecting insects by airplane in Southern Texas.* U. S. Dep. Agric., Techn. Bull. 1158: 1-28. Washington, D. C., U. S. A. 1957.

595.7:576.6
STEINHAUS, E. A. *New records of insect-virus diseases.* Hilgardia, 26 (7): 417-430. Berkeley. U. S. A. 1957.

595.7:614.449
TWINN, C. R. and PETERSON, D. G. *Control of mosquitoes in Canada.* Canada Dep. Agric., Pub. 936: 1-14. Ottawa 1955.

595.7:633.51
BRAZZEL, J. R. and MARTIN, D. F. *Oviposition sites of the pink bollworm on the cotton plant.* J. Econ. Ent. 50 (2): 122-124. Washington, D. C., U. S. A. 1957.

595.771:632.951(959.52)
HUGHES, R. D. *A survey and trial of the use of insecticidal fog in public health work.* Serv. Shell para el Agric., Pub. s/n.: 1-16. Cagua-Edo. Aragua. Venezuela 1956.

63.636:632.951
Insecticide recommendations of the Entomology Research Division for the control of insects attacking crops and livestock. U. S. Dep. Agric., Agric. Handbook. 120: 1-109. Washington, D. C., U. S. A. 1957.

63.001.5:519.2
CALZADA BENZA, J. *El error experimental y la precisión en los experimentos.* Est. Exp. Agric. "La Molina", Bol. 67: 1-33. Lima-Perú 1957.

631.363.1
Making silage in a trench. Qd. Agric. J. 83 (10): 550-564. Brisbane. Australia 1957.

631.363.1:631.3
COVAS, G. y CIALZETA, C. *Dispositivo sencillo para levantar parvas-silos.* Idia. 68: 13-14. Buenos Aires. Argentina 1953.

631.45
CALDER, G. G. *Conservation farming in Central Otago restores badly eroded cropland.* J. Agric. 95 (3): 273-278. Wellington. New Zealand 1957.

631.45:631.847
IPUCHA AGUERRE, J. *Rotaciones, abonos verdes y barbechos en la región algodonera.* Idia. 61: 13-14. Buenos Aires, 1953.

631.563.5:615.3
DEXTER, S. T. *The use of antibiotics in the making of silage.* Agron. J. 49 (9): 483-485. Wisconsin. U. S. A. 1957.

631.671:631.45
Nuevos conceptos sobre riego. "Panorama Agropecuario" 4 (41): 30-34. Buenos Aires. Argentina 1957.

632.5:636.598
CONLEY, CH. C. and PETERSON, I. L. *Use of Geese for Grass Control, amount of grass, available water, field size, type of crop, among factors affecting use naturally selective weeders.* Calif. Agric. 11 (11): 12. Berkeley. U. S. A. 1957.

632.78:632.951
MARGHERITIS, A. *Nuevos ensayos comparativos de insecticidas contra la "Isoca de la alfalfa"* Idia. 70: 24-25. Buenos Aires. Argentina 1953.

632.954
VILLAR, A. D. y ARROYO, P. A. *Destrucción del "yuyo sapo" mediante ésteres del 2, 4-D y labores superficiales.* Idia. 70: 15-16. Buenos Aires. Argentina 1953.

633.15
ROSBACO, U. F. *Métodos de mejoramiento del maíz en zonas marginales.* Idia. 70: 12-14. Buenos Aires 1953.

633.15:631.523
WHITELEY, J. R. THOMAS, W. I. and JOHNSON,

I. J. *Cross-incompatibility of maize.* Agron. J. 49 (9): 513-518. Wisconsin. U. S. A. 1957.

633.15-1.523.1

YORK, J. O. *Arkansas hybrid corn performance tests,* 1951-1955. Ark. Agric. Exp. Stat., Rep. Ser. 60: 1-13. Fayetteville. U. S. A. 1956.

633.15-1.8

TROSMAN, J. *La aplicación de fertilizantes aumenta el rendimiento del maíz.* An. Soc. Rur. Argent. 91 (12): 541-543. Buenos Aires. Argentina 1957.

633.174

VILLAR, A. D. Oliveros Paraná M. A. G. *Nueva variedad de sorgo del Sudán.* Idia. 68: 24-25. Argentina 1953.

633.174:631.671

SWANSON, N. P. and THEXTON JR., E. L. *Requirements for grain sorghum irrigation on the High Plains.* Tex. Agric. Exp. Stat., Bull 846: 1-14. College Station. U. S. A. 1957.

633.18:631.43

GREEN JR., V. E. *The culture of rice on organic soils.* A world survey. Agron. J. 49 (9): 468-472. Wisconsin. U. S. A. 1957.

633.2

HOLT, E. C. *Dallisgrass.* Tex. Agric. Exp. Stat., Bull. 829: 1-14. College Station. U. S. A. 1956.

633.2

MADERO, G. E. "Dactylis Glomerata". *Una buena forrajera para lugares sombríos.* An. Soc. Rur. Argent. 81 (12): 554. Buenos Aires. Argentina 1957.

633.2

COVAS, G. y CIAIZETA, C. *Alopoliploide sintético del género Phalaris, de posible valor económico como planta forrajera.* Idia. 62: 8-10. Buenos Aires. Argentina 1953.

633.2

COVAS, G. y CIAIZETA, C. *Híbrido natural Phalaris tuberosa × Phalaris minor. Idia.* 63: 4-5. Buenos Aires. Argentina 1953.

633.2:551.453

GORDON WHALEY, W. *Investigaciones sobre plantas para regiones áridas.* Idia. 68: 45-46. Buenos Aires. Argentina 1953.

633.2:633.3

SERRANO, H. *Praderas temporarias invernales con asociación de Vicia sativa y Phalaris minor.* Idia. 68: 11-13. Buenos Aires. Argentina 1953.

633.2.033

CHAPLINE, W. R. *La investigación del pastoreo en campos naturales, base del mejoramiento y del manejo de las pasturas.* Idia. 68: 41-45. Buenos Aires. Argentina 1953.

633.2.033(982.7)

CITTADINI, J. C. *Recomendaciones sobre el manejo de las pasturas naturales en Santa Cruz.* Idia. 72: 22-24. Buenos Aires. Argentina 1953.

633.2.038:633.2.037

Técnicas para la investigación sobre pasturas naturales y artificiales. Idia. 68: 26-40. Buenos Aires. Argentina 1953.

633.31-1.547.6:632.965

CAPRIO, J. M. *An analysis of the relation between regreening of Valencia oranges and mean monthly temperatures in Southern California.* Calif. Citrus Exp. Stat., Paper 901: 222-235. Riverside. U. S. A. 1955.

633.3-1.584

DOMATO, J. y HEREDIA LUNA, S. *Valor de la leguminosa como cultivo intercalado en los citrus.* Idia. 71: 2-8. Buenos Aires. Argentina 1953.

633.31-2

SAVOLA, H. J. y BRUNI, O. *Enfermedad radicular vinculada a la decadencia de los alfalfares.* Idia. 63: 12-14, Buenos Aires. Argentina 1953.

633.32

HOSAKA, E. Y. *Trefoils in Hawaii.* Hawaii Univ., Agric. Ext. Serv., Circ. 367: 1-10. Honolulu. Hawaii (Islas) 1957.

633.51-1.358.

ADKINS, W. G. and METZLER, W. H. *Tenure and mechanization of the cotton harvest.* Texas High Plains. Tex. Agric. Exp. Stat., Bull. 813: 1-15. College Station. U. S. A. 1955.

633.51-2.951

HACSKAYLO, J. and ERGLE. D. R. *Compositional and physiological responses of the cotton plant to the systemic insecticides Schradan and Demeton.* Tex. Agric. Exp. Stat., Bull. 821: 1-18. College Station. U. S. A. 1955.

633.52:582.

DILLMAN, A. C. *Classification of flax varieties.* 1946. U. S. Dep. Agric., Techn. Bull. 1064: 1-53. Washington, D. C., U. S. A. 1953.

633.61:577.17

CHACRAVARTI, A. S., SRIVASTAVA, D. P. and KHANNA, K. L. *Application of phytohormone to sugarcane.* Sugar News. 33 (8): 386-391, 401. Manila. Phillippines (Islas) 1957.

633.61-1.358

Cane harvester shows promise. Sugar J. 20 (5): 37. Louisiana. U. S. A. 1957.

633.61-2

HUGHES, C. G. *Disease investigations.* Ann. Rep. Bur. Sugar Exp. Stat. 57th.: 79-88. Brisbane. Australia. 1957.

633.71

ANDERSON, P. J. *Growing tobacco in Connecticut.* Conn. Agric. Exp. Stat., Bull. 564: 1-110. New Haven. U. S. A. 1952.

634.1/8:31

MARTÍNEZ ZAPORTA, F. *Una contribución al empleo de los métodos estadísticos en fruticultura.* Bol. Inst. Nac. Invest. Agron. 12 (27): 397-525. Madrid. España. 1952.

634.3-1.3

PROSSER JR., D. S. *Operation and power requirements of tractors and related equipment for citrus production.* Fla. Agric. Exp. Stat., Circ. S-90: 1-12. Gainesville. U. S. A. 1955.

634.3-1.541

ERICKSON, L. C. *Injerto de un fruto cítrico.* Panorama Agropec. 4 (42): 47-50. Buenos Aires. Argentina 1957.

634.3-1.541.

BITTERS, W. P. *High and low budding of citrus, malformation of bud union of citrus trees on Sampson tangelo, and Cleopatra mandarin stock seems related to budding height.*

Calif. Agric. 11 (11): 5-7, 15. Berkeley. U. S. A. 1957.

634.3-1.671

RICHARDS, S. J. and HUBERTY, M. R. *Use of tensiometers in the irrigation of citrus.* Calif. Citrus. Exp. Stat., Paper 900: 210-214. Riverside. U. S. A. 1956.

634.3-1.811.2

BINGHAM, F. T. and MARTIN, J. P. *Effects of soil phosphorus on growth and minor element nutrition of citrus.* Calif. Citrus. Exp. Stat., Paper 899: 382-385. Riverside. U. S. A. 1956.

634.3-1.811.2-3

EMBLETON, T. W., JONES. W. W. and KIRKPATRICK, J. D. *Influence of application of dolomite, potash, and phoaphata on quality, grade, and composition of Valencia orange fruit.* Calif. Citrus. Exp. Stat., Paper 894: 191-201. Riverside. U. S. A. 1956.

634.3-1.82

WALLIHAN, E. F. and HEYMANN HERSCHBERG, L. *Some factors affecting absorption and translocation of zinc in citrus plants.* Calif. Citrus Exp. Stat., Paper 903: 1-6. Riverside. U. S. A 1956.

634.3:632.951:632.752

CARMAN, G. E. and LINDGREN, D. L. *Evaluation of Parathion in California Red Scale and Yellow Scale eradication programs.* Calf. Citrus Exp. Stat., Paper 904: 534-539. Riverside. U. S. A. 1956.

634.322:581.162.3

SOOST, R. K. *Unfruitfulness in the Clementine Mandarin.* Calif. Citrus Exp. Stat., Paper 890: 171-175. Riverside. U. S. A. 1955.

634.334:577.17

ERICKSON, L. C. and HAAS, A. R. C. *Size, yield, and quality of fruit produced by Eureka lemon trees sprayed with* 2,4-D or 2,4,5-T. Calif. Citrus Exp. Stat.. Paper. 891: 215-221. Riverside. U. S. A. 1955.

634.771

WILLS, J. McG. *Is closer planting of bananas practicable?* Qd. Agric. J. 83 (8): 431-434. Brisbane. Australia 1957.

634.955

FREYER, J. D. *The role of arboricides in bush and forest eradication.* J. Sci. Food Agric. 6 (2): 73-78. London. England 1955.

635.21-2

BONDE, R. and SCHULTZ, E. S. *Purple-top wilt and similar diseases of the potato.* Me. Agric. Exp. Stat., Bull. 511: 1-30. Orono. U. S. A. 1953.

635.34-2.75

WENE, G. P. *Cabbage aphid control.* J. Econ. Ent. 50 (5): 576-577. Washington. D. C., U. S. A. 1957.

635.64:632.1

WILSON, I. S. *Growth cracks in tomatoes.* Qd. Agric. J. 83 (7): 371-374. Brisbane. Australia 1957.

635.652

WAINSTEIN, P. *Estudios comparativos sobre variedades de porotos.* Idia. 67: 22-24. Buenos Aires. Argentina 1953.

635.652-2.4

TISDALE. W. B. and MOORE, W. D. *A New suggestion for control of damping-off and rootrot of snap beans.* Fla. Agric. Exp. Stat., Cir. S-75: 1-6. Gainesville. U. S. A. 1954.

635.656

WAINSTEIN, P. *Estudio comparativo sobre variedades de arvejas.* Idia. 63: 16-24. Buenos Aires. Argentina 1953.

635.9

The hundred finest trees and shrubs for temperate climates. Plants & Gardens. 13 (3): 1-240. Brooklyn. New York. U. S. A. 1957.

636.085.51

BOELCKE, O. *Las plantas forrajeras y el Congreso de Baurú* (Brasil). Idia. 68: 15-22. Buenos Aires. Argentina 1953.

636.0.85.51(982)

La situación forrajera argentina. Idia. 113: 1-36. Buenos Aires. Argentina 1957.

638.1:63

BUTLER, C. G. *The importance of beekeeping in Agriculture.* S. Afr. Sugar J. 41 (11): 921-923. Durban. South Africa 1957.

638.1:632.952

ANDERSON. E. J., SHAW, F. R. and SUTHERLAND, D. J. *The effects of certain fungicides on honey bees.* J. Econ. Ent. 50 (5): 570-573. Washington. D. C., U. S. A. 1957.

638.15

ROFF, C. *American foulbrood.* Qd. Agric. J. 83 (7): 391-394. Brisbane. Australia 1957.

BOBADILLA, G. F. DE y NAVARRO, E. *Vinos de Jerez:* contribución al estudio de sus características; análisis de varios tipos de vinos. Bol. Inst. Nac. Invest. Agron. 12 (27): 377-395. Madrid. España 1952.

663.813:632.951

RIEHL. L. A., WEDDING, R. T. and RODRÍGUEZ, J. L. *Efect of oil spray application timing on juice quality, yield and size of Valencia oranges in a Southern California orchard.* Calif. Citrus Exp. Stat., Paper. 897: 376-382. Riverside. U. S. A. 1956.

648.7:636.5

WILSON, H. G. and GAHAN, J. B. *Control of house fly larvae in poultry houses.* J. Econ. Ent. 50 (5): 613-614. Washington, D. C., U. S. A. 1957.

664.1.05

FOSTER, D. H., DAVIES, G. H. and SOCKHILL, B. D. *Crystallization in low purity syrups.* Sugar J. 20 (2): 27-31. Louisiana. U. S. A. 1957.

932.97(947.3)

Medidas de cuarentena. Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas. FAO. Bol. Fitosanit. 6 (1): 13-15. Roma. Italia 1957.

551.5(824.5)

ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA DE TUCUMAN

Observaciones meteorológicas del mes de Septiembre de 1957

Día	TEMPERATURA Máxima	Mínima	Lluvia mm.	Día	TEMPERATURA Máxima	Mínima	Lluvia mm.
1	20º9	11º9	11,4	16	28º1	5º3	—
2	19 6	10 3	—	17	29 1	10 2	14,0
3	17 6	0 9	—	18	24 5	14 0	—
4	19 5	1 7	—	19	15 8	10 2	—
5	18 9	2 6	6,1	20	21 1	12 0	—
6	19 2	5 5	0,3	21	17 2	10 3	—
7	16 6	6 1	—	22	24 7	11 3	—
8	22 4	9 2	—	23	23 7	8 0	—
9	25 6	3 9	—	24	27 3	5 2	—
10	27 0	8 1	—	25	25 4	10 8	—
11	16 7	9 9	—	26	27 4	7 1	—
12	11 1	7 1	—	27	28 2	10 4	—
13	13 4	6 8	—	28	29 5	13 0	—
14	18 6	7 6	—	29	31 5	14 2	—
15	24 6	3 6	—	30	34 1	18 0	—

	Septiembre 1957	Septiembre 1956	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	22º6	25º6	26º6
„ mínima media del mes	8 5	9 7	10 9
„ media del mes	15 5	17 6	18 5
Lluvia total del mes, milímetros	31 8	9 5	9 6

Observaciones meteorológicas del mes de Octubre de 1957

Día	TEMPERATURA Máxima	Mínima	Lluvia mm.	Día	TEMPERATURA Máxima	Mínima	Lluvia mm.
1	34º8	15º9	—	16	24º0	14º9	—
2	35 7	17 8	—	17	29 9	14 7	—
3	38 5	21 4	—	18	26 0	15 4	—
4	38 0	23 9	—	19	24 2	13 0	—
5	35 6	23 1	—	20	20 8	9 7	—
6	38 0	22 9	—	21	27 7	11 2	—
7	31 0	18 3	28,8	22	30 7	14 7	—
8	25 4	16 0	12,2	23	30 5	13 5	—
9	19 0	11 6	—	24	34 4	18 6	—
10	20 2	9 3	—	25	28 0	14 0	—
11	25 4	5 7	—	26	32 4	8 4	—
12	29 6	14 4	—	27	28 4	13 8	—
13	32 2	14 8	—	28	25 7	11 0	—
14	36 0	19 4	—	29	27 7	7 1	—
15	34 6	21 4	—	30	28 3	16 3	2,0
				31	27 3	18 2	—

	Octubre 1957	Octubre 1956	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	29º7	24º2	28º1
„ mínima media del mes	15 2	15 0	13 8
„ media del mes	22 4	19 6	20 9
Lluvia total del mes, milímetros	43 0	268 1	81 6

551.5(824.5)

ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA DE TUCUMAN

Observaciones meteorológicas del mes de Noviembre de 1957

Día	TEMPERATURA Máxima	Mínima	Lluvia mm.	Día	TEMPERATURA Máxima	Mínima	Lluvia mm.
1	25º4	17º4	5,5	16	31º9	19º7	—
2	23 3	15 5	—	17	30 2	19 9	1,1
3	32 0	14 4	—	18	30 6	20 7	13,8
4	35 7	13 7	—	19	26 3	17 5	1,6
5	36 2	21 2	—	20	21 6	16 5	35,3
6	35 5	16 3	0,2	21	29 4	17 5	—
7	20 0	12 9	—	22	26 8	16 9	—
8	20 0	12 7	—	23	25 9	17 9	—
9	24 2	7 8	—	24	30 3	16 1	0,4
10	29 0	13 2	—	25	29 2	17 4	16,0
11	30 9	16 6	27,3	26	03 0	18 9	1,3
12	22 1	15 6	0,4	27	27 5	17 9	0,1
13	28 0	17 7	0,2	28	22 8	15 0	—
14	19 6	17 4	—	29	34 1	19 6	—
15	28 7	17 5	2,9	30	38 0	18 5	—

	Noviembre 1957	Noviembre 1956	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	28º2	25º6	29º9
„ mínima media del mes	16 7	16 0	16 9
„ media del mes	22 8	25 6	22 4
Lluvia total del mes, milímetros	107 3	152 2	105 3

Observaciones meteorológicas del mes de Diciembre de 1957

Día	TEMPERATURA Máxima	Mínima	Lluvia mm.	Día	TEMPERATURA Máxima	Mínima	Lluvia mm.
1	33º4	19º2	18,0	16	31º2	19º7	1,7
2	31 8	16 9	—	17	30 9	21 9	21,3
3	35 4	20 2	—	18	25 7	17 0	4,3
4	34 0	22 0	—	19	26 8	16 9	—
5	33 6	15 5	36,3	20	28 0	20 2	19,0
6	20 8	15 0	5,5	21	28 8	20 8	6,0
7	21 9	17 7	—	22	31 1	19 0	—
8	32 8	19 0	3,2	23	33 2	22 0	—
9	25 3	16 4	—	24	32 0	21 9	21,4
10	28 1	13 4	—	25	30 2	21 5	—
11	30 4	15 7	—	26	32 8	21 8	—
12	33 8	20 2	—	27	34 1	23 7	—
13	36 0	21 5	—	28	33 7	24 0	—
14	27 2	21 0	0,2	29	32 7	22 7	46,2
15	34 3	22 7	93,0	30	23 6	17 8	1,6
				31	24 3	19 7	11,7

	Diciembre 1957	Diciembre 1956	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	30º2	29º3	32º0
„ mínima media del mes	19 6	17 6	18 9
„ media del mes	24 9	23 4	25 4
Lluvia total del mes, milímetros	289 4	102 4	117 4
„ „ „ año, milímetros	1,082 4	1,073 2	896 4